The Pursuit of Power

现代化冲击下的世界丛书

竞逐富强

西方军事的现代化历程

麦尼尔　著

倪大昕　杨润殷译　刘　锋校

学林出版社

麦尼尔的<<竞逐富强>>所为我们带来的，是这观点的另一种论述：即欧洲的长期分裂造成剧烈军事和政治竞争由此产生的巨大压力迫使各国必须不断变革以求生存，从而为军事体制（包括武器和军队组织）的改进和资本主义的发展提供了自然环境。因此西欧并非先有现代价值观和人生观才产生现代政治与社会制度，才出现工业文明。实际上，它在思想、宗教、军事、经济、政治等各方面的急剧变化，是通过这些领域彼此之间的强烈刺激与相互作用而同时发生、同时进行的。

(本丛书由香港中文大学中国文化研究所提供翻译及审校资助)

现代化冲击下的世界丛书
陈方正 主编

竞逐富强
William H.McNeill. The Pursuit of Power: Technology,Armed Forces, And Society since A.D.1000
(Chicago: The University of Chicago Press,1982).

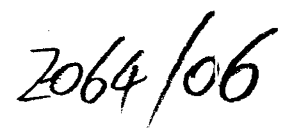
责任编辑--曹坚平　褚大为
封面设计--沈兆荣　周剑峰
出　　版--学林出版社
(上海钦州南路81号3楼)
发　　行--新华书店上海发行所
印　　刷--上海市印刷六厂
开　　本--850X1168　1/32
印　　张--13.75
字　　数--32万
版　　次--1996年12月第1版第1次印刷
印　　数--3,000
书　　号--7-80616-168-6/K·13
定　　价--22.00元

“现代化冲击下的世界”丛书总序

以西方眼光衡量，中国人常被认为过份倚赖与尊重群体；另一方面，中华民族作为一个整体，却又十分自足，即使受到外界极大刺激或面对种种炫惑，也往往无动于中。从中国近代学术史的发展趋向来观察，这种看法似乎是不无道理的。在上一个世纪，讲求西学的前驱如魏源、王韬、郑观应等犹如空谷足音，响应乏人，固不待言。在本世纪西潮澎湃，德先生和赛先生被供奉起来，新思想靡然成风之后，纯学术的主流（这里所指，以人文学科为限）虽然视野扩大了，在方法上革新了，可是，就方向和领域而言，即始终没有大变。固执如辜鸿铭，或者在神州遭逢钜劫奇变之际甘愿身殉的王国维固然不待言，就是继起的陈寅恪、胡适之、梁漱溟、熊十力、郭沫若、冯友兰诸大家，乃至近数十年的许多博学鸿儒，无论才识如何卓越，见解如何不群，学养如何渊通，其为学用功的著力点却绝少有能翻出中土的经史、制度、词章、思想范畴以外。这和欧美、日本许多学者如饥似渴地终生钻研异域文物、典章，思想，乐而忘返，恰好形成强烈对比。

这一现象已经存在大半个世纪了，它恐怕并非由个人或者偶然性因素使然，而是与根深蒂固的传统文化观念有密切关系的。

这传统观念究竟是什么，很难确切说明。它可能是一种强烈



的“返本归源”意识，可能是对“道术将为天下裂”的潜存厌恶和恐惧，亦可能是历时已一个世纪的“中学为体，西学为用”思想仍然在作祟。无论其底蕴如何，其结果则是中国的人文学科始终保持近乎浑然一体的状态。西方有汉学、藏学、埃及学、非洲学，日本也曾经有兰学、阳明学、国学并存。至于中国，在大学里虽然也教授西洋史、西洋文学、哲学以及外语等科目，却似乎从没有希腊学、罗马学或越南学、日本学可言，甚至连有十分切身关系的(譬如说)英国历史或俄罗斯文化，在我们的学术传统中也并没有能占一席位，也不能成“学”(马列思想和相关的德国古典哲学研究，自是例外，但那有十分特殊的原因)。其所以曾如此，也许是由于欧洲和日本自古以来就习惯于不同文明同时并立，各自保存本来面目，而中国则从来只意识到其本身庞大和融合型的文明之存在吧。

无论其原因何在，中国人文学术传统之重“本”轻“末”，重中土而轻四裔外洋，是不争的事实。这对于中华文明之所以能深柢广被，屹立数千载，自然有莫大关系。然而，不能否认，这对于当代中国，又是一个严重问题。图道罗夫(Tzvetan Todorov)在分析西班牙如何以三百勇士征服墨西哥数千万众之后说：“这惊人的成功关键在于西方文明的一个特点，……说来奇怪，那就是欧洲人了解别人的能力”；也就是这一能力，使得“西欧三百五十年来同化别人，消除外在界别的企图，基本上得以成功。”也许，在二十一世纪行将来临之际，也是国人把心思从自我(the self)稍稍转移到别人(the other)身上，把目光从中土扩展到整个世界的时候了。

这套小小的丛书名为“现代化冲击下的世界”，目的在于通过世界近代史译著，介绍自十七世纪以来受到西欧势力扩张影响的其他古老帝国的现代化历程，以及促成欧洲本身蜕变的一

些深层因素。这两方面，我们认为，都是值得国人注意，而至今大部分还是被忽略的。这里所谓古老帝国，主要是指欧陆东北边缘的俄罗斯帝国，东南边缘的奥托曼帝国，西南端的西班牙帝国（它虽曾占欧洲权力结构的核心地位，但由于思想和制度停滞，到十八世纪中叶已被排斥于主流之外），以及远东的日本帝国。它们的共同点是各自有悠久的传统与文化，和经过长期发展的政治结构与军事力量，因此具有抵受西欧冲击的相当能力，能够通过一系列反应与蜕变达到某种能够立足于现代世界，甚至与西方作一定程度竞争的状态。也就是说，它们都有一段和中国类似的艰困而漫长的现代化历程。这些历程的考察可以带领我们脱离华夏中心的世界观，令我们以更客观和实际的心态来了解、比较西方与世界其他文化、政治体系的互动。

至于欧洲本身的现代化蜕变，从发轫至今已经有五百年以上的历史。它的基本动力是国人长期探索的问题，但答案至今仍不十分清楚。从服膺于坚船利炮，到科学、民主和各种政治思想的提倡，乃至于今日的经济改革，无疑代表中国对现代社会认识的逐步深入与提高。但这些是否就是答案的全部呢？也许，在更深的层次，我们会发现，现代化并非单纯由一个或者几个固定因素造成，而是由许多在不同阶段各有重要作用的因素相互促进而推动的。麦尼尔在《竞逐富强》一书中对西方军事力量进步的研究便有这样的结果：军器的进步与资本主义、政治制度、科学发展四者有错综不可分割、互为因果的密切关系。这正如生物演化是整体的，不可能只是关乎某一个器官或某一生理系统的事。西方学者在这方面已做了许多细致而又深刻的研究，是我们亟需注意和了解的。在这套丛书中我们也朝这方向踏出了一小步。

当然，翻译只是学术工作的起点，它离开原创性研究和建立学术传统还十分遥远。但我们热切希望，它的构想和所提供的比

较性视野能引起国人注意，能带来一个虽然微小、但仍然是新的开端。

编纂这套丛书的念头，始于1988年秋季，当时原意只不过是为一个香港中文大学课程提供中文参考资料。这一计划自构思迄今，不知不觉已有七八年功夫，其间曾先后得到孔慧怡博士、李弘祺教授、青峰女士以及姚楠先生等的多方协助，但由于我们的经验和编辑力量不足，所以书籍的出版一直拖延，迟迟未能实现。倘若不是刘小枫博士从1993年开始慨然大力帮忙，代为联络出版者并筹划校订事宜，而刘锋先生又大力协助校订的话，这套书的面世恐怕还将会是遥遥无期的。在此，我谨对以上各位表示最深切的谢意。

陈方正

1996年3月

序

十六世纪中叶葡萄牙人到达九州南部的种子岛(1543)之后,日本军事史上发生了一个重要但鲜为人注意的变化。当时正值中央政权崩溃的所谓“战国时代”(1467—1600),各地群雄并起,争夺“天下”霸权。因此刚刚传入东洋的火枪迅速为军队采用,它的研制、改良、操练也成为藩主、将领、武士悉心探究的要务。当时公认为最伟大的天才军事家武田信玄就是受火枪的长距离狙击丧生,而织田信长在著名的长筱之役(1575)能够彻底击溃武田胜赖,主要得力于埋伏在河边的上万名火绳枪手。这说明在短短一代之间,火枪就已经能够左右日本政治、社会了。根据贝林(Noel Perrin)在《放弃枪械》(*Giving Up the Gun*)这本小书发表的研究,这时日本陆上火器之精良和应用之普遍,已经超过英、法等西欧先进国家。

然而,令人惊讶的是,两个半世纪之后美国人以武力打开日本大门,却发现它一般民众对枪械感到十分陌生,甚至茫然。事实上,从十七世纪中叶开始,枪械就逐渐从日本社会消失了,原因是已经一统“天下”的德川幕府有意识、有计划地把枪械制造技术和人才集中中起来,收归国有,然后任其萎缩、废弃、失传。

这个政策一方面是为了维持武士这一庞大统治阶层的社会地位(用枪比用武士刀容易得多,一般民众可以轻易掌握),另一方面则是因为战乱已经平息,一个统一、和平、没有严重外患的国家根本不需要太犀利的武器,特别是要防止它在社会上流传。因此,在维持稳定的大前提下,已经发展起来的先进科技被压制,萌芽中的军事巨变以小小一段插曲告终。

这段史实可以为了解洋务运动提供一个新角度:以器械为急务的"船坚炮利"政策也许并无不妥,只不过主事者力量不够庞大,意志不够坚决,因而无从"动摇国要",迫使中国的政体、社会、意识形态适应发展先进器物的需要,甚至产生本身蜕变罢了。换而言之,"西用"的逻辑不足以改变"中体"的结构,因此研制和改良器所必须具有的心思、资源始终无法集中、调动,所得的结果也就无从与西欧、日本比併。日本在德川家康统一"天下"(1600)之前和之后对火器态度的大转变,正好说明体、用二者孰优先的选择,是决定于政治形态的。

麦尼尔的《竟逐富强》所为我们带来的,是这观点的另一种论述:即欧洲的长期分裂造成剧烈军事和政治竞争,由此产生的巨大压力迫使各国必须不断变革以求生存,从而为军事体制(包括武器和军队组织)的改进和资本主义的发展提供了自然环境。因此,西欧并非先有现代价值观、人生观才产生现代政治、社会制度,才出现工业文明。实际上,它在思想、宗教、军事、经济、政治等各方面的急剧变化,是通过这些领域彼此之间的强烈刺激与相互作用而同时发生、同时进行的。

要说明这种动态连锁反应,西班牙和荷兰在十六世纪末的冲突是一个好例子。当时连同荷兰在内的所谓低地国家(Netherlands)还隶属于刚刚征服美洲的强大西班牙帝国,但为了新、旧教之争,两者断断续续打了将近八十年的仗(1570—

1648)。这长期冲突激发了荷兰的民族主义,促使它成立欧洲第一个共和国;跟着,为了抵抗西班牙人大举入侵,这似乎弱小的民族国家在毛里斯亲王(Prince Maurice of Nassau)领导下完成了一整套划时代的军队组织、训练和作战方式的革命,其严格方法、理性精神乃至系统教材和军校制度也迅速传遍欧洲,为所有先进国家仿效。更惊人的是,在南方移民大量涌入和维持海外贸易需要的双重刺激下,荷兰不但从一个繁盛的转口港发展成为国际商业中心,并且又建立强大海军,取代葡萄牙的远洋殖民帝国地位。可以说,为了抗衡西班牙,荷兰在政治、社会、军事、经济上都发生了整体性巨变。事实上,相类的蜕变不断在不同时代发生于其他许多不同国家:欧洲的现代化就是这样在冲突、竞争的熔炉中煅炼出来的。

麦尼尔这本酝酿、用功达二十年之久的著作还另有一个鲜明主题,那就是"富"和"强"之间不可分割的密切关系。用他的话来说,"市场化的资源调动缓慢地发展,逐渐证明它比指令(command)能更有效地把人的努力融成一体",因此,"到16世纪,甚至欧洲最强大的指令结构在组织军事和其他主要事业时,也要依赖国际货币和信贷市场"——以商业为基础的荷兰之所以成功,以帝国官僚结构为基础的西班牙之所以失败,就是明证。在十八、十九世纪,大英帝国的成功和同样优秀的法国之所以失败,关键也基本相同:以海军和海外贸易为本的英国始终严格遵从市场原则,所以能够藉英伦银行建立牢固信贷机制,并通过全球性经济网络来为战争调动资源;至于以陆军和大陆官僚架构为主的法国,则始终未能完全摆脱指令经济的干扰,因此动员力量相对减弱许多。在七年战争(1756—63)中巩固之能够击败法国,囊括后者在北美洲和印度的殖民利益,关键正在于此。

这可以说就是资本主义的秘密:只有通过它非强制性、但又

无孔不入的“无形之手”，才能筹集发展先进军备所需的庞大资金；另一方面，军备所提供的强大武力，和战争的巨大消耗，又反过来保证和加速资本主义的发展，两者之间形成互相加强的正反馈循环。因此，军备和战争是资本主义发展的主要（虽然并非全部）机制。麦尼尔把本书的目标界定为“试图弥合分隔军事史和经济史以及编史工作的鸿沟”，是再恰当没有了。

当然，欧洲的分裂状态与资本主义——军备发展纽带这两个主题，也是密切不可分割的。在大一统政治格局之内，指令型经济可以轻易压倒市场经济，把它局限于细小规模之内，而且军备发展也没有迫切性。因此，两者之间的正反馈循环是无从建立的。本书用相当篇幅讨论宋代商业，以及当时为了抵抗北方民族入侵而出现的冶铁工业飞跃发展（神宗时代中国的铁年产量已达十二万吨，超过工业革命早期的英国50%以上），目的正在阐明当时资本主义之所以不能进一步发展，是受到中央官僚政府基于道德理念和本身稳定要求这两个原因的抑制。反之，“只要没有单一政治指令结构能够把手伸向拉丁基督教世界的每一个角落，从而把资本主义累积消灭于萌芽状态，那么基本现实就是市场会凌驾于当时（欧洲）最强大统治者的君权之上”。所以，“富”与“强”的纽带，必须在容许不断“竞逐”的政治环境之中，才能牢牢建立起来。

然而，狂热、不受控制的竞逐富强造成了人类前所不能想像的效率，带来了空前的力量和财富，却也同时把人类推到受核子战争毁灭的边缘。政治分裂、军备竞赛和资本主义果真是人类之福吗？历史学家无法预言未来，但省察过去和展望将来，又可说是他辛勤伏案之余的自然权利。麦尼尔并没有放弃这权利，而且，他对廿一世纪的看法可能令读者十分惊异：“展望未来几百年，我想后人很可能将本书论述的一千年看作是一个不寻常的

动乱时期。"在那时，全球性政府可能出现，个人利润的追求会抑制在一定限度，竞争和攻击只能在体育活动找到出路，社会变革会慢下来……，总之，"人类社会又回到正常状态"。

这样一个美好的愿望是否会实现，能在多少个世纪之内实现，自然没有人知道，但这本书那么客观和深入的剖析，以及书末所表达的这一愿望，应该是可以为中国今后的发展道路提供一个平衡观点的吧。

陈方正

1996年4月

前　言

本书为作者较早的一部著作《时疫与民众》(Plagues and Peoples)的孪生篇。《时疫与民众》一书旨在探究人类社群与微寄生物相互影响过程中的突出事件,特别注意微生物不时经历的比较突然的小生境变化。这种变化的发生往往是由于新的地理环境出现了某种新的变异或突入现象,从而使微生物短暂地突破了原来的生态限制。本书以类似的方式探索人与人之间巨寄生现象的模式变化。病菌是人类需要对付的最主要的微寄生物,而我们的最主要的巨寄生物则是其他一些人,这些人以施行暴力见长,自己不必生产粮食和其他消费品,即可生计无虞。因此,对人类群体中巨寄生物的研究就转入对武装力量的组织,尤其是对军人使用的装备种类变化的研究。装备的改变能够不时地开辟新地域,或借武力打破寄生社会内部原有的界限。从这个意义上来说,武器装备的改变和微生物的遗传变异相似。

然而,我在描述人类武装力量的组织方式的变化时,并没有使用流行病学和生态学的专门用语。之所以如此,一方面是因为"巨寄生现象"(macroparasitism)一词的精确意义有了比喻性的扩展,另一方面是因为拥有实力的武装力量和供养它们的社会之间的共生关系通常超过了为维持它们的生存所需要的地方资

源的消耗。微寄生物的共生现象在疾病生态学中也很重要。实际上，我在《时疫与民众》一书中提出了这样的观点：每当从未经历过某些陌生的传染病的社会群体初次接触到这些传染病时，文明的、即有患病经验的那部分居民较之与外界隔绝的那部分居民在生存能力方面具有优势。当一支装备精良、组织严密的武装部队与一个缺乏同等战备组织的社会接触时，它的作用就同一个遭受病害的社会中那些细菌的作用差不多。在这种遭遇战中，比较弱小的社会群体可能在战斗中遭到惨重的人员损失；它所遭受的主要损失多半是由于受到了经济侵略和流行病的侵入，而这种侵入是较强大的民族的军事优势所造成的结果。但是，不管究竟是哪些因素共同起作用，一个没有能力以武力来抵御外侮、保护自己的社会不但会丧失自治权，也许还会丧失其作为整体的地位。

在战争和人类有组织的暴力行为中必定包含着极深刻的矛盾心理。一方面，英雄主义行为、自我牺牲和勇武精神是社会性的最高体现。武士间的团结纽带是强韧牢固的。确实，人类的自然倾向最充分地表现在，他们需要有敌人来作为痛恨、惧怕、消灭的对象，同时还需要有战友来一同分担暴力行动的风险，分享胜利的喜悦。我们以狩猎为生的远祖紧密团结，就是为了谋求这样的生活，虽然他们的敌人多半是野兽而不是其他的人。但是，在我们意识的表层下至今仍保留着这种古老的心理倾向，使人能适应各种不同的战争。

另一方面，有组织、有计划地毁灭生命和财产，在现代人的意识中却是深受痛恨的，尤其是因为自 1945 年以来，人类从远距离进行普遍残杀的能力已陡然倍增。事实上，昔日在肉搏时所必需的骁勇彪悍在现代战争技术中已几乎完全被排除。战争工业化仅仅展开了百余年，往昔从军作战的方式便已消失，但自古

遗传的集体使用武力的心理倾向却仍未改变，并由此造成危险的不稳定局面。武力、军事技术和人类社会整体如何能继续共存，委实是我们时代的一个重大问题。

回顾昔日的列国竞强史，分析技术、武装力量和社会之间原有平衡的改变，并不能解决当代的难题。然而，它却可以提供洞察事物的方法；而且，有了用历史的观点看问题的习惯，简单的解决办法和极端的失望情绪就不再会显得那样不可避免。在灾难临头的情况下顽强奋斗，最终达到目的，这是前人世世代代经历的命运。也许我们以及我们的后代仍将这样做。再者，我们必须每天作出决断，因此，更多地了解我们是怎样陷入今天这可怕的困境的，或许不无裨益。

本书表明了笔者对这种知识实用价值的拙见。可以想见，它会为更明智的行动提供依据。即使结果并非如此，我们仍然可以了解到过去的事物与今日有何不同，它们又如何迅速转变成现状。这是一种淡淡的、理性的，却又是真正的乐趣。

本书用了近二十年写成。促使我写这本书的最初动力是一位评论家对《西方的崛起》(The Rise of the West)一书所作的批评。那位评论家说我强调了以前各个历史时期的军事技术与政治模式之间的关系，但是在论述现代时，却不知为什么忘记了这种关系。因此，本书可算是对《西方的崛起》一书所作的注脚，虽然它的出版稍稍晚了一些。

这些年来，我对技术、武力和社会问题的思考，大大得益于芝加哥大学历届学生的耐心帮助。他们让我在课堂上检验我的观点，他们的反应既体现了兴趣和热情，又表现出怀疑和不解。这一切使我受益匪浅。我还应感谢芝加哥大学的博士论文作者哈克(Barton C. Hacker)、麦克杜格尔(Walter McDougal)、罗伯

茨(Stephen Roberts)、罗森(Howard Rosen)和萨米达(Jon Sumida)诸君,他们每位都对我有教益,并且审阅书稿,帮助我避免错误。

我在芝加哥的同事博耶(John Boyer)、何炳棣、英纳尔锡克(Halil Inalcik)和拉金(Emmet Larking)还审阅了全部或部分书稿。牛津的霍华德(Michael Howard)和斯特兰德曼(Hartmut Poggo von Strandmann)、东英吉利的肯尼迪(Paul Kennedy)、美国空军的吉尔马丁(John Guilmartin)和科罗拉多学院的萧沃尔特(Dennis Showalter)都曾慷慨地向我提供了专业性意见。我尤其应该向三位中国历史的研究生——芝加哥的斯科金(Hugh Scogin)和李(James Lee)以及夏威夷的萨基(Steven Sagi)致谢。他们都关心我就第二章所做的研究,并且指点我研究错综复杂的中国历史编纂学。剑桥的耶茨(Robin Yates)也拨冗修订润饰第二章。

最后,除了哺育我的母校芝加哥大学以外,还有两所大学向我提供了帮助:夏威夷大学于1979年冬邀请我以彭斯访问教授(Burns Visiting Professor)的身分就本书的内容作讲演;1980年至1981年,在我担任伊斯曼讲座教授(Eastman Professor)期间,牛津大学和巴利奥尔学院(Balliol College)向我发出了同样的盛情邀请。

在这样的激励下,本书终于完稿。无须说,尚存的缺点和不足概由本人自负。如果没有我的妻子伊丽莎白(Elizabeth)和女儿鲁思(Ruth)的仔细检查,这些缺点和不足必然会多得多。她们在我撰写本书时,正如我在写其他作品时一样,坚持要我言必由衷和词能达意,督促我写得更好。

1981年11月28日

目　录

第一章

古代武器与社会

从狭义来说，战争的工业化几乎与文明一样古老，因为青铜冶炼技术的出现已使得有特殊技术的工匠在制造武器和铠甲的过程中成为不可缺少的一些人。而且，青铜十分稀缺而昂贵，只有少数特权武士才能拥有全副甲胄。因此，专职武士是同冶炼专家一道出现的，一个阶级几乎独占了另一个阶级的产品，至少在起初是这样。

然而，“战争工业化”(industrialization of war)这个词语并不真正适用于古代河谷文明，无论是美索不达米亚、埃及、印度或中国的文明。首先，僧侣、寺庙总是与武士、军官竞相争夺和消耗青铜器以及其他手工业产品；古代统治者的权势得力于宗教也许更多于军事。其次，就社会整体而言，绝大多数民众仍然要操劳耕作，以求自给。余粮既少，统治者(无论是僧侣、军人抑或兼任两者)和工匠所占人口百分比也就不会高。况且，在那少数人中间，工业分子也不会突出。武器和铠甲铸成之后可以经久使用，即使在战斗中变钝或出现凹陷，那也只需稍事磨砺或锤打便可以修复如新。因此，相对来说，铠甲工匠人数一直很少，即使和武士相比，也是如此。

由于锡和铜矿通常在不同地点，而且锡比较稀少，人们往往必须求诸远处，所以古代冶金和战争能力的关键性因素往往并非制造技术而是所需的金属铸块或矿砂。换言之，商人和运输者比工匠更为重要。制定公共政策，必须考虑到怎样与直辖范围外的潜在金属供应者保持关系。保护贸易路线，防止对手和掳掠者破坏，也很重要，有时甚至颇为困难。另一方面，一旦民间确立起优良的工匠传统，那么自然就会有熟练的金属工匠可用。

在一般情况下，人们往往以当时拥有的武器和铠甲进行战争，只是在战争过程中，可能有得有失，因而数量有所改变。一支军队作战时需要粮食饲料。因此，能否获得粮食成了制约作战行动和军队规模的主要因素。偶尔也会出现例外情况，一次突发的流行病会骤然改变军事均势——这种改变真如同奇迹一般。《圣经》所载公元前 701 年亚述人在耶路撒冷城前败北就证明了这一点。①

由于教士们熟悉宗教仪式和祈祷，防止疾病和其他天灾就成了他们的职责。设法让流动作战的军队从地方获得更多的粮食和饲料供应，则是统治者和行政官员的责任。最容易的办法是直接用武力掠夺当地的粮食生产者，攫取他们的粮食或牲畜，以便就地或在短程中吃光用尽。这样的军队必须迅速镇压反抗，随即继续前进，因为它会很快耗尽当地的物资，在其所经之处，留下一片荒凉。被剥夺了粮食和牲畜的农民很可能饿死，而且为来年下种寻找种子肯定会遇到极大困难。这种行动所造成的破坏性后果要经过几年，甚至几十年才有可能消除。

公元前 2250 年左右，阿卡德王沙贡(Sargon of Akkad)遍掠首都基什(Kish)周围所有的美索不达米亚城邦，他的霸业显示这种有组织的劫掠所能达到的程度和限度。他的一块碑文上宣称：

基什王沙贡，三十四次战役皆获全胜，攻陷城池远达海滨……安里尔(Enlil，诸神之首)庇佑沙贡所向无敌。每日有5400兵卒当其面进食。②

有5400兵卒日夜跟随无疑造成这位强大征服者对当地所有雄长的肯定优势，所以他能在34次战役中取胜。但是，要维持这样一支军队，必须年年征战，蹂躏一片又一片肥沃土地来供养士兵。普通百姓显然会饱受摧残。的确，沙贡军队的作用正如一场疫病所造成的伤害：它消灭了相当一部分当地人口，然而却也带来好几年的免疫能力。同样，沙贡军队的掠夺使土地生产率下降；在人口复增、土地复产以前，同样规模的军队要重临同一地区，实际上是不可能的。③

然而，每当传染性的微生物与供其寄生的人类群体之间的关系达到足够广泛和密切的程度时，某种流行病就会变成地方病。战争的情况也是这样。因此，如果我们把注意力从沙贡时代转移到阿开明王朝(Achaemenid Empire，公元前539—332年)，就可以看出，在这段漫长的时间里，战争对大王的臣民们所造成的破坏性后果已有所减弱。例如，当薛西斯(Xerxes)决定对希腊发动著名的入侵战争时(公元前480—公元前479年)，他从波斯波利斯(Persepolis)的皇宫传令代理人从各自的领地征集粮食，运往拟定的进军路线的沿途各站。结果，薛西斯率领比沙贡多十倍的大军直入希腊而没有破坏沿途各地。诚然，在希腊这样一个当地粮食供应如此紧张的国家，他要维持如此庞大的军队不能超过几个星期。所以，希腊最南端几个城市拒不屈服时，薛西斯王不得不撤出入侵军队中相当一部分兵力，因为他无法向全军供应粮食，使他们在战场上过冬。④

就我们所知，在薛西斯的军队所经过的地区，源源不断的税金和租金照常交纳不误，而正是这些定期收入集中到军队进军路线沿途的储存库里，才使当地居民免遭劫掠之苦。以这种有控制的捐税制度与沙贡军队的掠夺制度作一比较，前者的互利性质是显而易见的。这样，国王和他的军队的粮食供应更有保障，他们可以走得更远，到达战场以后，也会具有更好的应战能力。同样地，农民向收税官和收租官交纳基本固定的一部分收成，就可以避免不时出现的穷困和挨饿的危险。无论交税交租有多么困难（可以设想，古代帝国农民的生活已接近维持生物生存所需要的最低水平），由于收税收租既可预料又有规律，薛西斯的帝国制度比沙贡无节制的抢掠更为可取，尽管抢劫只能几年发生一次，而收税收租却年年进行。因而，虽然征收税租使统治者和地主的利益发生冲突，但是，以有控制的赋税代替掠夺，却使双方都得到真正的利益。

从现存的文件来看，关于其他古代帝国税租制度发展的记载不像中东这样清楚。然而，很明显，在古代中国和印度出现了类似的帝国政府制度。不久，由于罗马的兴起，在地中海地区也出现了这种制度。在美洲印第安人的文明中也产生过类似的管理制度（虽然在时间上相隔甚久），借以把剩余的农产品送到统治者的代理人手里，而统治者则将通过这种方式掌握的粮食和其他产品，按他自己和他的心腹谋士的决定，或用于战争，或用于祭祀。

值得指出的是，战争并非总是高于一切。有时统治者宁可举行隆重的宗教典礼，组织规模宏大的建设，而不把他们的财力物力用作军队给养。在古埃及，由于地理条件的缘故，边防事务比较简单，第五王朝的法老们动员本国的人力建造金字塔（每个朝代建一座）。金字塔规模之巨大足以证明他们能够征集来建塔的

人数之多。甚至在战乱四起的美索不达米亚，税收所得用于建立寺庙者与军事开支也不相上下。在其他时代和其他地方，战争和福利[5]事业对财力物力的划分使用变化不定，在古代和近代，情况都是如此。

但是，似乎可以说，无论财力和物力用于何种目的，古代大规模的公众行动都是通过命令来实施的。君主或者他的代理人和僚属发布命令，其他的人服从。也许人自孩提时代起，就从根本上适应了这种公共管理的方式，因为父母通常发命令和指示，要求（而且常常是强迫）子女服从。父母见识更广，身体也比孩子们强壮。古代的君主见识也比臣民广，因为他们有更优越的条件，可以了解各级行政机构上传下达的消息；同时，他们可以借助于职业军人，因而比他们的臣民更强大。有时，他们又是活着的神，还可以获得另一种权力。

在整个组织结构中棘手的是长途贸易和从事这一贸易的人。但是，从远处运进某些物品是必要的。例如，炼青铜所需的锡通常无法从附近地区获得。靠行政命令不能强迫百姓挖掘矿石，冶炼成铸块，然后跨海洋过陆地，把铸块运往君主和大祭司需要用锡的地方。其他稀有物品同样难以用直截了当的行政命令来取得。统治者和权贵们不得不学会多多少少以平等的态度对待拥有那些物品的人，即以外交惯例和方法来代替命令。

毫无疑问，这个过渡过程既缓慢又艰难。在久远的年代，君主们组织远征，从远方夺取所需要的产品。例如，乌鲁克（Uruk）国王吉伽美什（Gilgamesh，公元前3000年？）就准备了这样一次远征，以便从遥远的杉木林中取得木材：

"但是我要着手
砍倒杉木林。

我将为自己树立不朽的威名！
朋友，我要传令兵器匠，
让他们在我面前把武器铸成。”
他们传令兵器匠
工匠们坐下来商议，
他们铸成巨大的兵器
他们铸成三泰伦重的巨斧
他们铸成巨剑……⑥

但是，组织袭击以夺取稀有产品要冒很大的风险。关于吉伽美什的传说告诉我们，从杉木林回来以后，他就失去了他的朋友和伙伴恩奇杜(Enkidu)——这是以诗意申张正义，因为恩奇杜拒绝公平交易。这在下面一段文字中可以看出：

于是胡瓦瓦(Huwawa)(杉木林的主人)屈膝投降。
接着胡瓦瓦对吉伽美什说：
“让吾一条路，吉伽美什；
汝将为主，吾将为奴；山上吾植之林，
吾将砍伐为汝造屋。”
但是恩奇杜对吉尔伽美什说：
“莫听胡瓦瓦所言，
胡瓦瓦必杀不能留。”⑦

于是，两个主人公杀了胡瓦瓦，胜利地回到了乌鲁克，想来还带回了杉木。

杀害胡瓦瓦的决定反映了一种极不稳定的权力关系。吉伽美什不能在杉木林中久留；他用优势兵力压倒对方只能是暂时

的，而且是费力的。如果恩奇杜和吉伽美什当时没有杀死胡瓦瓦，那么，一旦远征军撤走，胡瓦瓦的势力就会重新恢复，他也就可以无视外来者的愿望了。很显然，无论吉伽美什是否接受胡瓦瓦的投降，依靠这种方法很难保证乌鲁克得到充分的木材供应。

要想从那些距离太远，无法纳入通常的指令结构的地区获得稀有资源，一个更可靠的办法就是以一些实物作为交换，也就是以贸易代替袭击。通常文明社会能够提供的是靠专门的手工业技术制造的产品，生产这些物品原来是为了供神灵和君主享用。

这类奢侈品自然数量极少，能够拥有这些奢侈品的人寥寥无几。因此，在好几百年里，贸易只局限在文明地区的君主和行政官吏与远方的地方统治者之间进行。只有文明地区的君主和官吏才能享有技术高超的工匠奉命制作的奢侈品，而且文明地区的君主和官吏感兴趣的只是把这类奢侈品提供给那些远方的掌权者，因为那些掌权者能够组织必要的劳动力来开矿、伐木或完成任何其他必要的工作，并准备好这些产品，将其送往文明国家的消费者手中。因此，这种贸易有助于在周围的人类共同体中复制出文明的指令结构（有时，起初是小规模的），这与脱氧核糖核酸和核糖核酸在有利的环境中复制它们复杂的分子结构情况非常相似。

通过谈判议定贸易条件，一方面是为了顺应市场的供求需要，另一方面也是出于对权力、威信和礼仪的考虑。由于古代帝国必须依赖那些不肯坚决服从帝国命令的远方的产品供应者，行使管理权就受到了限制。但是这种情况很少发生，因为对维持军队和行政机构（这是支撑薛西斯和其他所有伟大君主权力的一对巨柱）至关重要的产品，大部分都可以在本国就地取材，而且可以通过命令有效地调集。在这些产品中，首要的是粮食，人

(和驮畜)不吃东西过不了几天就无法维持下去,这个简单的事实使其他一切事物都相形见绌。

上述情况也许会让人觉得,政府和本国以外地区的贸易关系与政府在本国境内的贸易关系形成了鲜明的对照,其实情况并非如此。君主必须用赏赐、赞扬和惩罚相结合的适当方式来对待在各地区充当他的代理人的地方长官和其他行政官吏。指令式进行动员只有在人们服从时才有效,而这种服从往往是需要花钱购买的。与付给距离更远、独立性更强的地方统治者的代价相比,这种代价仅仅在程度上有所差别而已。

早期文明之所以能够存在,是依靠将粮食从生产者手中转移到统治者和当权者手中,后者再以这样得来的粮食来养活自己以及管辖下的军队和熟练工匠。有时统治者还会征用那些占人口大多数的粮食生产者的劳力来建设公共设施,如开掘运河,修筑城防工事或建立庙宇,等等。除了资源从大多数民众手中转移到极少数人手中这一基本现象以外,还有一种现象,即奢侈品在统治特权阶层内部流通——这些奢侈品有一部分是权贵们对随从和部下的赏赐,还有一部分是部下对权贵们的贡进。跨越政治边界的贸易流实际上只不过是盛行于当权者之间的一种更大的交换模式的变体而已。它和这种交换的不同之处在于,它更容易中断,而且不像文明国家统治阶层的内部交换那样明显地带有敬畏和恩赐的色彩。⑧

古代帝国的另一个特征是,这些国家有一个最合适的幅员范围。为了使收税的政府能顺利运转,君主需要每年至少有一部分时间居住在京城。对君主的主要僚属进行赏罚所需的报告汇集到单一的地点最为适宜。这类事情需要迅速处理,否则行政机器很快就会停止运转,也就无法将最大量的资源集中起来。在君主身边保持一支足以吓倒或击败任何可能策划反叛的敌手的卫

队，同样十分重要。为此，君主最好大部分时间居住在有自然的交通运输路线（尤其是水路），可以不断地从周围乡村地区收集必要粮食的适中地区。

但是，如果国家必须有京城，而且君主必须全年或相当部分时间居住在京城，那么，帝国疆域的扩展就自然地受到了限制。君主要有效地行使最高权力，就必须在受到国内反叛或外部攻击的有力挑战时，能够用优势兵力来对付。但是，如果君主及其卫队每年至少应该在京城住一段时间，那么，进军到离京城九十天以上行程的地方就很危险。

薛西斯入侵希腊时，远远超越了离伊朗京城九十天行程的行动半径。[9]结果，他因作战的有利时间被大大缩短而无法取得决定性的胜利。波斯人入侵希腊之举实际上已超出了帝国扩张的界限。地球上其他地方的其他帝国遵守类似的限制，只有在帝国边界线以外不存在劲敌时才有例外。在那种情况下，数量比较少的守卫部队和外围的骑兵远征军（如薛西斯带往希腊的部队）也许就足以行使和扩大主权。例如，中国在长江以南进行扩张的大多数阶段，情况似乎就是如此。然而，当中国人遭到当地的有力抵抗时，他们军队的命运就和薛西斯的军队在希腊遭到的命运一样了。由于这样一个事实，越南才赢得了历史上的独立。

因此，运输和粮食供应是古代君主和军队面临的主要限制因素。金属和武器供应虽然重要，却很少成为关键性的变数。相对而言，战争的工业性始终是微不足道的。然而，从历史的记载中可以发现武器系统的一系列重大变化，这些变化是间歇性的足以改变战争的原有条件和军队组织形式的技术发现和发明的结果。可以预料，随着这些变化而来的是深远的社会、政治激变。从政权军事基础的系统变化这一框架来看帝国的兴衰时，古代王朝和帝国的纷乱历史便可略见一斑。[10]

这种分界点的第一个标志在上文中已经提到，那就是人类文明历史处于或接近于起始阶段时，采用了青铜武器和铠甲。这类武器最初出现于公元前约3500年的美索不达米亚。薛西斯可以自由支配的那种帝国的指令结构在古代的美索不达米亚深深植根以前，又发生了第二次武器系统的变化。这是战车设计得到重大改进后的产物。公元前1800年后不久，由于轻便而坚固的两轮马车的问世，机动性和火力提高到了新水平。这种战车可以在战场上随着奔驰的马队左冲右突，既不会倾覆，也不会出现故障。使战车成为最优良的战争工具的关键性改进措施是发明了装有辐条的车轮；中心部分还有车毂和车轴装置，以减少摩擦。用木料制成带车毂的车轮，保证车轮的圆周准确无误，并且达到动态平衡，使之在重荷下高速行驶时不致碎裂——所有这一切都决不是轻而易举的，需要轮匠的专门技术。短小坚固的复合强弓对战车武士也是重要的武器装备，制作这种强弓同样需要高超的技艺。[11]

战车的设计得到完善以后，站在驭手旁边的熟练的弓箭手就可以向敌军步兵发射雨点般的利箭，而自己则由于战车速度快而处于相对安全的地位。在开阔的原野上，高速的战车可以轻易地超过步兵，或者切断他们和供应基地的联系。战车势不可挡（至少在战车还是新式武器的早期是如此），虽然敌军在地势起伏不平的地带和陡峭的山坡上总能找到地方躲避战车武士的袭击。但是，在使用战车作战的时代，文明世界的主要中心都处于平原地带，上述的局限性并没有决定性的重要意义。关键问题在于是否能获得马匹以及轮匠和弓箭匠的技术。青铜冶炼仍很重要，因为战车武士手持刀剑和长矛，并且以铠甲护身，这是文明世界的武士们早已习惯的做法。

最善于利用战车作战这一有利条件的莫过于草原地带的居

民，因为他们的生活方式确保他们能够轻而易举地获得马匹。因此，从公元前1800年到公元前1500年，装备着战车的野蛮部落的征服者蹂躏了中东所有的文明国家。这些新来的异族人建立了一系列的"封建"国家，在那些国家里，由为数不多的战车武士组成的特权阶层行使着决定性的军事权力；同时，他们实际上还与封建领主们一道共同行使着统治权，而这些封建领主的命令只有当拥有战车的武士阶层同意时才能生效。一群群得胜的战车武士分散到被征服的中东诸国，把大多数可以收集到的剩余农产品，以掠夺物（在最初阶段）或地租（在强征暴敛更趋向于经常化以后）的形式集中到自己的手中，其结果是削弱了中央集权。不过，在帝国官僚传统已经开始发展的中东诸国，复兴的中央政权没过多久就将新的军事技术占为己有了。例如，在公元前1520年以后，埃及新王国用努比亚(Nubia)的黄金雇佣了战车武士，而从拥有了一支常备的职业军队，这支军队在连续好几代的时间里压倒了一切敌手。

战车在中国和印度的出现标志着更剧烈的变化。在印度，战车武士们于公元前1500年左右破坏了原来的印度河文明，一个"黑暗时代"持续了好几个世纪以后才出现了新的文明模式。在中国却发生了相反的转变。一个使用战车的新朝代，即商朝，引导着一个差别显著的社会向前发展，这种差别比以往存在于黄河流域的各社会更为明显。由于商朝战车武士组成的贵族阶层的奢华程度和收入数量都有了提高，使体现以后中国文明特征的多种专门技术比过去更清楚地显现出来。

在欧洲，战车似乎并没有如此重要。诚然，在爱琴海地区的霸权从米诺斯转移到迈西尼的同时或不久以后，希腊就有了战车。在几个世纪之内，在遥远的斯堪的纳维亚和英国也出现了战车。但是如果荷马对迈锡尼人战术的叙述属实，那么，欧洲的武

士们并未有效地利用战车兼有机动性和便于发挥火力的优点。相反，荷马史诗中的英雄们跳下战车，在地上用长矛和其他肉搏战武器作战，战车仅仅起一个炫示的作用，或在作战时被用作乘载的工具。[12]

战车价值昂贵，究其原因，既是由于制造战车的手工艺复杂，也是由于在不能终年得到青草的地带喂养马群费用很大。因此，战车武士们统治的社会由极少数的贵族掌权。无论从农业生产者手里能够夺得什么剩余农产品，人数极少的武士阶级都能对其中最多最好的部分加以控制。工匠、商人、诗人甚至僧侣都对居于统治地位的军人特权阶层阿谀奉承。当这些享有特权的武士与人口中的绝大多数属于不同的种族时（这种情况经常发生），统治者和被统治者之间就会普遍产生淡漠。

武器系统的下一次重大变化使古代世界的战争激剧地民主化，从而使社会均势迅速地向另一边摆动。公元前 1400 年左右，在小亚细亚东部某地发明了用铁制造实用的工具和武器，但是直到公元前 1200 年左右，这项新技术才从其发源地向外广泛传播。这样一来，金属价格大幅度下跌，因为在地壳里铁矿分布极广；生产熔炼所需的木炭也并非难事。平民第一次能够拥有和使用金属（至少是少量的金属）。尤其是，铁制犁铧改善了耕作条件，使耕种范围扩展到比较难于开垦的粘土地带。其结果是，财富增加了，虽然速度是缓慢的，然而却是稳定的。普通的田间劳动者第一次通过使用他们自己不能制造的工具得到了收益。换言之，农民开始从技术分化中获得了确实的利益，而这种技术分化正是文明的标志。这种情况发生以后，文明的社会结构远较以前稳固了。社会分化再也不会因为一个统治集团被推翻而几乎全部停止；而在过去，有时就出现这类情况，如在印度河流域就是这样。

就战争而论，铁价低廉意味着相当大的一部分男性人口可以得到金属武器和铠甲。因此，普通的农民和牧人在战斗中威力大增，作为战车时代特征的极少数贵族掌政的社会结构发生了突变，当挥舞铁制武器的入侵者推翻了靠垄断战车掌握政权的统治集团时，一个更加民主的时代便开始出现了。

由于出现了金属价格低廉这种新情况，山地居民和居住在文明社会边缘地区的野蛮人从中得到了最直接的好处。在这些群体中，首领及其部下的精神团结既坚实又自然，因为传统的、原始的平均主义生活方式将全体居民联合在一起了。战车武士们不能把人数上占优势的臣民武装起来与新近穿上铁胄甲的难以应付的野蛮人相抗衡，因为那样只会引起反对他们统治权的地方叛乱。因此，这些拥有战车的贵族们，由于缺乏臣民们的坚定支持，终于被野蛮部落所推翻。这些野蛮人的盾牌和铁头盔保护他们不受战车武士们的利箭伤害，使昔日不可战胜的战车战术丧失了效用。

从公元前 1200 年到公元前 1000 年，在中东，制铁技术的传播促成了一系列新的入侵和移民活动。新的民族——希伯来人、波斯人、多利安人(Dorians)和许多其他民族被载入了史册，开创了一个野蛮的、具有更多平均主义特征的时代。正如《士师记》作者在一个充满暴力和残杀的血腥故事的结尾所写的那样：

> 在那些日子里，以色列没有国君；任何人都可以为所欲为。[13]

然而，事实证明，平均主义和地方上无法无天的暴行是短暂的。职业军队的优越性很快就明显地表现出来。埃及和巴比伦帝国，在战车入侵以前就存在并延续下来的中央政府传统，可以

为一些野心勃勃的建国立业者——如扫罗、大卫以及他们那些形形色色的对手——所利用。因此，公元前1000年以后，官僚集权或君主国又开始在中东占据统治地位。每个君主国都有常规军队作为后盾，需要时，还有征募来的民兵作为补充。由于维持职业军队的收入来自税收，支撑着薛西斯庞大帝国的指令结构终于有了发展的机会。

在铁器时代早期，亚述的国王们最卓有成效地对武装力量进行了官僚集权管理。他们发展了一支等级分明的军队，何人指挥，何人听令，都规定得清清楚楚。标准化的装备，标准化的单位，为才识过人者准备的晋升阶梯——这些我们所熟悉的军队管理的官僚主义原则，看来都是亚述统治者所推广或使之标准化的。与之相平行的文官集团也证明自己有能力为计划中的战役征集粮食，为军队的长途调动修筑道路，以及为修建堡垒组织劳动力。

亚述人使行政管理模式不断趋于正规化。在这类管理模式中，有许多都可以在公元前3000年找到先例。但是，史学家们对亚述人成就的评论往往带有某种色彩，因为我们从《圣经》里看到了那些凶猛的征服者满怀敌意的形象：他们在公元前722年毁灭了以色列王国，公元前701年又使犹太王国险遭同样的厄运。然而，一直到公元19世纪，在文明世界的大部分地区仍然沿袭使用的基本的标准行政管理方法，是在公元前935年至公元前612年间亚述人统治时期首先形成明确轮廓的，这种说法并非言过其实。那些称雄的国王们在发展新的军事装备和创立新的军事编制方面，也是颇有独创性的。例如，他们发明了用以围困设防城市的一系列复杂装置，而且在战斗中自然而然地带上攻城炮兵。总而言之，亚述的军事管理部门似乎充满了彻底的理性精神，从而使他们的军队成为有史以来最强大、纪律最严明的

军队。

亚述人总是愿意试用新的军事方法。然而，具有讽刺意味的是，正是这一点加速了亚述的衰亡。公元前612年洗劫亚述首都尼尼微(Nineveh)的联军有一个新成分，那就是直接坐在马背上的骑兵，从而使亚述帝国覆亡。没有人确切地知道骑马是在什么时候、什么地方开始成为常规的。但从早期的图像中已可以见到骑马的亚述军人。[14]因此，看来亚述人可能是在不断探求更有效地使用武力的过程中，发现了同时驾驭坐骑和双手弯弓射箭的方法。起初他们是用骑士配对的办法，即一人同时控制两缰，另一人拉弓。这是仿照战车上驭手和弓箭手的传统配合，正是那种配合才使得人们能够利用战车来作战。“双骑士”事实上就是没有战车的战车武士。战车武士学会直接骑在马背上之后，战车就成为累赘，[15]可以抛在一边了。后来，人和马已经能完全互相协调了，所以单个骑士也敢于松开缰绳，用双手弯弓射箭了。

多数史学家认为，从骑兵革命中受惠最大的草原游牧部落，也就是利用马匹速度和耐力这种新方法的开创者。这种看法也许是正确的，但目前还没有证据。后来游牧民族成了骑射能手，但这并不能证明这种技术是由他们发明的，最多只能证明他们比其他民族更能充分地利用这种新的作战方法。亚述军队所创用的双骑士法肯定使人感到他们才是把马匹的高速度用之于战争的主要先驱。

草原游牧民族大批熟习骑术，人数之众，足以向文明地区发动大规模的侵略。以后过了好几个世纪，骑兵战术才遍传欧亚草原。从草原地带发动骑兵侵袭的起始时间大约是在公元前690年，当时一个被希腊人称为西米里族人(Cimmerians)的民族攻破了小亚细亚的大部。值得一提的是，这刚好是亚述人开始在战争中大规模使用骑兵之后约两个世纪的事。在蹂躏了弗利吉亚

(Phrygia)王国之后，西米里族人又回到了原居地——茂盛的乌克兰草原。其后，一个新民族塞西亚人(Scythians)从中亚的阿尔泰(Altai)地区西迁，对西米里族人大肆蹂躏。他们在公元前612年派出大批骑兵再次侵略中东，并参与抢劫了尼尼微城。

这两次大规模的侵略在中东的军事史上开辟了一个持续到公元14世纪的新时代。在远东，一直要到公元前4世纪才出现了蒙古和邻近地区骑兵入寇的明确纪录——尽管有些学者认为公元前771年西周王朝的覆灭可能是塞西亚骑兵从阿尔泰地区入侵所致。[16]

骑兵革命在欧亚大陆的影响是深远的。草原的牧民一旦掌握了骑术以及用当地的材料制作弓箭和其他武器装备的技术，就能指挥一支费用较低而机动性更强、能迅速投入战斗的军队；与之相比，各文明民族大为逊色。因此，那些来自草原的武士们可以肆意袭击南边的各文明国家，除非那些国家的君主能够使自己的武装力量也具有野蛮人那样的高度的机动性和旺盛的士气。

用贼捉贼是一种明显可行的战术。事实上，这正是薛西斯和他的阿开明王朝的先辈们采用的战术，以此来保卫他们暴露在草原上的边疆。大多数中国君主也采取同样的办法。给边境部落发放军饷，让他们防卫边境，抵御怀有进攻意图的袭击者，可以在边疆张开一层无法穿透的隔膜。但是，这种措施总是有可能失败的。戍边军士领了饷，本应抗击野蛮人入侵，但是他们总想和边境外的野蛮人联合起来，因为在短时间内，通过抢掠所得的实利，很可能远远超过与政府当局重新议定军饷数额所获的好处。

此后两千年间，依循这整体模式，在草原部落和文明国家的君主及官吏之间产生了变化无穷的军事、外交和经济关系。领取

防务酬劳和进行袭击活动交替进行；有时破坏性的抢掠使有关各方都贫困如洗。围绕单一首领形成的草原战争联盟此兴彼衰；这些首领往往是众望所归的领袖人物，其中最杰出的是成吉思汗(1162—1227年)。这类联盟构成了又一种变化形式。尽管草原地带和平原地带之间变化无穷的政治和军事关系摇摆不定，草原地带的居民始终占有有利条件，因为他们有更大的机动性，并且能取得廉价的军事装备。这就造成了文明地区反复遭到游牧民族征服的局面。

每当地方防务削弱(无论出于何种原因)，游牧民族的进攻就会逐年增加，因为掠夺性远征得胜的消息会迅速传遍草原。如果地方防务彻底崩溃，入侵者就总想永远占领那些无力自卫的地区。入侵者从此变成了统治者，而且很快就会认清以税收代替抢掠，并保护纳税臣民不受敌对的掠夺者抢掠的好处。在这种情况下，各地方的有效防务可望加强(至少在一段时间内是如此)，直到新的统治者失去了部落的内聚力，放弃了他们的好战习性，换取城市生活的安乐——于是，进攻和征服的周期可能重新开始。

另种格局也在草原居民中形成了。在草原地带，温度和雨量从西向东，都逐渐递减。蒙古草原的气候条件变得对人畜同样恶劣。由蒙古草原往东，在满洲，由于雨量增加，牧草更加茂盛，气候也温和一些。这种地理分布格局造成了如下后果：蒙古部落，由于有了选择的余地，宁愿离开蒙古，或向东进，或向西行，以占据更丰茂的牧场。据推测，公元前8世纪，塞西亚人从阿尔泰迁移到乌克兰，正是由于西部的草原地带更具有吸引力之故。在此后的几个世纪里，别的部落也随之西行，首先将印欧语系的居民，后来又将土耳其人，最后将蒙古人带进了东欧，各个民族都顺应欧亚草原地带的地理变化而生活。

就这样，骑兵革命引起了两股人流的移动。草原部落不时成功地征服了毗邻草原的某个文明国家或地区，如中国、中东或欧洲。与这种流动共存的还有草原内部从东向西的迁移运动。在前一种情况下，游牧民族不得不放弃他们固定的生活方式，变成地主和文明地区乡间的当权者；在后一种情况下，游牧民族所熟悉的生活模式可以在多少得到改善的条件下延续下去。文明国家的君主和军队为阻挡游牧部落压力所作的努力，只是偶尔取得了成功，就连中国的长城也未能有效地制止袭击和征服。

地理和社会政治条件维持着草原和农田之间一种此消彼长的平衡。由于雨水不足，大片草原地带不宜耕作。自然，在灌溉较好的地区（如乌克兰），种植谷物收益很大，因为小麦也是一种禾本科植物。因此，在乌克兰、满洲、小亚细亚以及叙利亚的类似地区，游牧部落一方面占用天然草原，另一方面还种植谷物，以这种交替的方式利用土地。决心长期占有这些毗邻地区农田的游牧部落武士，经常将扶犁耕作的农民彻底逐出农田；然而，经过耕种的土地具有更大的粮食生产能力，这就意味着在和平与人口增长时期，耕田会不时地延伸到草原地带。这种情况会继续延续下去，直到一次新的军事、政治动荡造成新的劫掠，新的破坏，使一个地区重新回到畜牧时代。

从公元前 900 年到公元 1350 年这两千多年的时间里，在中东和东欧的广阔地区内，这种农民和牧民之间的界限的消长反复出现。就总体而言，在这段漫长的时间里，骑兵战术赋予游牧部落的优势意味着畜牧业地带趋于扩大，而农业生产总是因为受制于气候条件而在很大程度上停滞不前。

在远东，由于季风雨的缘故，农田和草原的相互转化更为剧烈。而且，中国人在北部省份半干旱的黄土地带精耕细作所得到的较高收成，大大超过同一土地条件下从任何畜牧业中所得到

的收获。因此，每次游牧部落进袭中国的边境地区，使黄土地带的农业生产遭到破坏以后，在那里重建农业的速度似乎总是比较快的。[17]

除了地理和社会经济因素以外，武器系统的进一步改变也影响游牧部落与定居的农业生产者之间变化不定的均势的确立。这种武器系统的变化虽然不如上文提到过的那样影响深远，但其重要性仍足以改变西亚很多地方和欧洲大部分地区的社会结构模式。从公元前 6 世纪到公元前 1 世纪期间，伊朗的地主和武士们培育了一种体大力壮的战马，能载身穿铠甲的骑士。[18]这种马也往往披着金属外罩以免受到利箭伤害。由于铁甲的重量，它们不能像草原矮种马那样毫无负担地奔跑。可是，身穿铠甲的骑兵队至少可以部分地防箭，而且自身可以用弓或长矛发起进攻，因而，与以往文明国家的防御能力相比，是一种远为有效的地方防御方式。这些高头大马当然需要喂养，而在大部分耕种土地上，天然牧场非常稀少；但是，这些马正因为可以吃人工种植的饲料作物（首先是紫花苜蓿），无须再和人争食谷物。[19]因此，种植紫花苜蓿使喂养高头大马的费用大大降低，从而使伊朗人有可能在耕种的土地上保持一支庞大可畏的铠甲骑兵。这些骑兵能够保护当地农民，抗击大多数游牧部落的袭击队；而他们这样做，有明确的利己目的，因为他们本身的生计直接依赖于他们所保护的农民的劳作。

因此，对遭受来自草原的袭击的居民来说，负担一支伊朗式的重铠甲骑兵的费用是值得的。但是住在城市里那部分政治上活跃的居民，受着城墙的保护，对他们而言，地方自卫制度赋予骏马所有者的那种军事权威有时是难以接受的。因而这种新技术传播到地中海沿海地区的速度很缓慢。从哈德良（Hadrian，公元 117－138 年在位）时代起，[20]罗马军队开始试验新式的铠甲

骑兵。但是，起初“全甲兵”(希腊人如此称呼这些军人)人数一直很少。而且，在罗马时代和拜占庭时代早期，军饷以现金支付，而不像在伊朗那样，军人居住在村民中间，保护村民，并可以直接由村民提供军饷。[21]直到公元900年以后，对拜占庭社会所进行的彻底的封建改造才得以实现，大大落后于拉丁语的欧洲，后者在查理·马特(Charles Martel)于公元732年将新式骑兵引进欧洲西部地区以后一百年内就走上了这条道路。

当然，法兰克人以一种新的方法来使用这些高大的骏马。这些拉丁语世界的基督教骑士喜欢用长矛、钉头槌和刀剑进行肉搏战。这完全背离了东方式的作战方法，与荷马史诗中的英雄对箭术的蔑视如出一辙。然而，它与荷马笔下的人物显然不合理地使用战车又有所不同，因为实际上骑士战术是非常有效的，当骑士在疾驰的马背上发起冲刺时，长矛尖上便会凝聚巨大的冲力。只有装备相似的军队才有可能抗击这样集中的冲击。要想在双方碰撞时仍然在马背上坐稳，骑手就必须把双脚用力抵住一副结实的马镫。马镫显然是在公元5世纪和6世纪相交时期发明的，随后迅速传遍欧亚大陆。由于传播速度极快，现在简直无法说明这一极其简单的用具首先是在何处推广使用的。这一发明使西方骑士在战场上的攻势锐不可挡，同时也增强了草原骑兵的攻击力。因为有了马镫，弓箭手就能够在飞奔的马背上坐稳，从而可以更好地瞄准。[22]

重铠甲骑兵在西亚和西欧的兴起再现了约1800年前战车对社会和政治结构所产生的影响。每当优势兵力集中到少数装备精良、训练有素的个人手中时，中央政府就很难阻止这些人截取大部分剩余农产品并在当地将它们消费掉，结果就产生了“封建主义”。不过，伊朗和地中海国家旧的帝国形式和虚饰仍然残留不去，为重建更有效的权威提供了模型和先例；同时，在军事

性的问题上，力量的对比又重新向有利于中央集权管理的方面转移。[23]

远东的发展很不相同。虽然汉武帝于公元前101年进行的远征将伊朗的骏马引进中国，但是这些坐骑在远东始终未占重要地位。能够在一百多码以外将铠甲骑士从马背上射下来的强弩在中国很容易得到。这种武器在抵销新式的重铠甲骑兵的战斗力方面起了很大的作用。再者，中国的统治者喜欢利用通过税收而集中起来的财力物力，在支付职业戍边军士的军饷和向边境另一边的当权者赠送外交礼品之间保持适当的平衡。在中国社会内部，在纳税人和用税人之间，也有与之相应的平衡。汉朝皇帝(公元前202年－公元220年)规定的这种平衡维持了很长时间，即使由于官吏的腐败或野蛮人异乎寻常的猛烈进攻而暂时中断，也很容易得到恢复。

在一种主要的武器系统限定的任何一种典型模式内部，纪律和训练情况的起伏变化构成了重要的局部可变因素，而偶尔出现的伟大首领则给政治—军事局面增添了另一个引人注目的方面。马其顿的亚历山大大帝(公元前336年－公元前323年在位)就是这样一位人物，如果没有他，就很难相信，古希腊文化的影响能随着大军向东远至亚洲。

穆罕默德以及在他周围形成的忠实追随者们的业绩更为出色。穆斯林的胜利完全依靠一种新的社会风纪和宗教信仰，而是将阿拉伯半岛的所有部落联合成为一个单一的武装国家而丝毫不影响其武器设计。然而，穆斯林在中东和北非创建了一个权力相对集中的新帝国，在广阔的土地上(从伊拉克一直到西班牙)扶持社会中的城市、商业和官僚政治因素，而当时各邻国由于为取得军事力量因素，却货币于封建式的权力结构。

在世界历史的主要事件中，最明白无误的是，伊斯兰教的兴

起和早期哈里发政权的建立证明思想观念在人类事务中具有重要意义，有时甚至能够在各种力量的平衡中起决定性的作用，从而确立持久的、基本的人类组织模式。在特定的时间和地点，在可供选择的社会结构相互竞争的地方，有意识的选择和情感性的信念能够决定哪种模式最后取胜。伊斯兰教在中东的兴起和传播就是如此，它并没有强化封建军事和社会组织原则，而是大大促进了城市和官僚机构的发展。

伊斯兰教的威力在伊朗表现得最明显。乡村里的骑兵若要皈依新的宗教，就必须放弃军事生活方式，而这种生活方式多少世纪以来一直使他们能够有效地抵御草原部落的袭击。结果，伊朗再次受到草原部落的渗透。从10世纪起，土耳其袭击者和统治者的出现就充分地证明了这一点。

公元1000年以前，动员人力和物力从事大规模建设事业的指令系统占有绝对优势，这在当时乃是不容置疑的。作战、收税依靠命令，营建公共事业依靠命令，在边境地区殖民也依靠命令。[24]诚然，当统治者发现光靠发布命令还得不到他们所需要的东西时，就不得不借交易来取得。即使在官僚化效率最高的国家里，很多内部行政管理事务也要依靠中央政府和地方总督、地主、酋长、僧侣和其他当权者之间或明或暗的交易来进行。

政治边界以外的权力关系也具有同样性质，差别只在于那些来往于各个不同管辖地区之间的中间人能够使自己超脱于任何一个政府的指令系统，而他们就在各个指令系统之间的缝隙里开展活动。他们不是在现有的指令式统治者阶层中寻求功名利禄，而是从交易的双方，或往返途中最大限度地谋取物质利益。[25]

但是这种行为也有局限性。一个积累了大量财富的人如果继续独立于一切军事、政治的指令结构之外，他就会面临一个如

何保护既得利益的问题。除非商人能够托庇于某个权势显赫的人物，否则只要他的财物进入地方当权者的势力范围，就无法制止他们将他的财物攫为己有。要取得有效保护的代价很高——由于代价太高，私人资本的大规模积累就受到了约束。

而且，在大多数文明社会里，权贵们(即官吏和地主)享有威望，受到的尊敬。对商贾则一般持不信任和藐视态度。因此，任何已经从商业活动中获利的人，多半会看到，得到土地，或者以别的方式在当地的统治阶层中谋取官职，是有好处的。

因而，商业和市场调节的行为虽然古已有之，[26]但在公元1000年以前的文明社会里，它们始终处于微弱的和从属地位。大多数人一生和市场刺激不发生任何关系。每个人的行为都受惯例的支配。人的行为发生大幅度变化，多半是由于听命于某个社会上层人物的结果，而不是供求和买卖关系的变化所致。

在大多数人的生活中，谷物歉收和时疫流行之类的自然灾害造成的影响，远远大于任何人的行动。以扶犁耕地的农民的观点来看，不时发生的武装袭击者的抢夺掳掠(这些袭击者来无影，得手后又去无踪，农民正是他们的主要受害者)和自然灾害具有相同的性质。经过预谋的、有意识行动范围一直非常微小。在当时，人类是生态平衡中的一个组成部分，它所遭受的生态平衡冲击是没有现代技术、组织和资本来缓和的。在大多数生活环境中，风俗和远古的惯例提供了明确的准则。任何变化，无论是有意识的还是符合某个人意图的变化，或是在旧的生活模式崩溃时的绝境中产生的变化，始终都是零星发生的，只能算是例外。

对大多数人来说，生活的中心任务就是找到足够的食物，这成了一个永恒的问题，其他一切都居于次要地位。大规模建设事业的工业基础问题尽管是现实的(公共工程之需要工具犹如军

队之需要武器)，但是，人们很少察觉到，能否获得武器和工具，这对于人类能够从事和实际从事的工作有重大的限制作用。从这个意义上来说，上述工业基础不过是一个微不足道的因素。

严格说来，战争的商业化(及随后在一定时候出现的工业化)是在公元1000年以后才算是名副其实地开始了。起初，这个转化过程很缓慢，到最近几个世纪才达到不可遏制的高速度。以下各章将探讨标志着这个重大变化的主要分界点。

注释：

① 参看《旧约圣经·列王纪下》，第十九章，20—36节。

② 参看 G. A. Barton, ed. and trans., Royal Inscription of Sumer and Akkad (《苏美尔与阿卡德王碑文》(New Haven, 1929), 109-111页。

③ 用一个同时代人的话来说：

他向卡萨拉(Kasalla，一个邻近地区)进军，
　他把卡萨拉夷为废墟一片；
他大肆破坏，连飞鸟都
　无处栖身。

参看 L. W. King, ed. and trans., "Chronicles Concerning Early Babylonian Kings"(《早期巴比伦列王纪》)(London, 1907), 5—6页。

④ Herodotus 的史书自然是波斯战役史料的主要根据，但是他把薛西斯军队的人数极度夸大了。关于薛西斯进行的战役的后勤供应，史料主要来源于 G. B. Grundy 所著"The Great Persian War"(《波斯大战》)(London, 1901)和 Charles Hignett 所著 Xerxes' "Invasion of Greece,"(《薛西斯入侵希腊之战》)(Oxford, 1963)。

⑤ 通过更豪华的宗教仪式向诸神赎罪，建造更大的陵墓以确保永生，这被看成是福利事业，与建造运河沟渠以扩大灌溉面积毫无二致。进行此类活动都是为了提高收成。

⑥ 参看 A. Heidel ed, and trans., "The Gilgmesh Epic and Old Testment Parallels"(《吉尔伽美什史诗与旧约全书比较》)(Chicago, 1946)，书板Ⅱ，纵行 iv, 156—167行。吉尔伽美什史诗散见于好几个不同的文本，这些文本都远远晚于吉尔伽美什的历史年代。然而，毫无疑问，这些文本仍然体现了古风，反映了人类文明发展初期苏美尔的情况。

⑦ 同上，书板Ⅴ，纵行 iv, 20—28行。

⑧ 然而，在远东，中华帝国于公元前一世纪建立了和邻国统治者的“贡品贸易”制度。在这种贸易关系中，最主要的是礼仪上的敬服。实际上，中国的当权者为使对方在礼仪上对他们俯首称臣，付出了大量实物作为代价。但是，从另一种意义上来说，匈奴和其他边境民族由于屈从于中国朝廷的礼仪，使本民族被中国同化，从而付出了虽是无形的，却是昂贵的代价。参看 Yü Ying Shih(余英时)，“Trade and Expansion in Han China: A Study in the Structure of Sino-Barbarian Economic Relations”(《中国汉朝的贸易和扩张：中国与野蛮民族经济关系结构研究》)(Berkeley and Los Angeles，1967)一书对这种关系的有趣分析。

⑨ 关于薛西斯进军时间的凿定证明无法得到，但是可以参看 Hignett，Xerxes，Invasion of Greece，附录 14，“入侵年表”，448—457 页。该书详尽地论述了一百多年来学术界的推测。Herodotus 告诉我们，薛西斯的军队从赫勒斯邦特(Hellespont)到雅典一共用了三个月的时间。(8. 51. 1)。

⑩ 本章其余部分所提出的有关论点，我在另一本著作“The Rise of the West: A History of the Human Community”(《西方的崛起：人类社会的历史》)(Chicago，1963)中曾作了更广泛的论述。

⑪ 复合强弓在木条的一面衬以有伸缩性的肌腱，另一面是有压缩性的兽角，借此增强发射力。这种复合强弓对于战车武士是否算是新武器，对这一点尚有争议。Yigael Yadin 认为这些强弓为沙贡时代的阿卡德人所发明，其根据是代表沙贡的孙子和继承者纳拉姆·辛(Naram Sim)的一个石柱，石柱上有一个形状和后来复合强弓类似的弓。参看“The Art of Warfare in Biblical Lands in the Light of Archaeological Study”(《从考古研究看圣经故乡的战争艺术》)二卷(New York，1963)，卷一，57 页。但是，如何理解刻在石柱上代表弓的弧线，显然是很难有定论的。关于复合强弓及其性能，参看 W. F. Paterson，“The Archers of Islam”(《伊斯兰国家的弓箭手》)，载 Journal of the Economic and Social History of the Orient 9(1966)：69-87；Ralph W. F. Payne-Gallwey，"The Crossbow，Medieval and Modern，Military and Sporting：Its Construction，History，and Management”(《用于军事和体育的中世纪及现代弓：其构造、历史和使用方法》)(London，1903)，附录。

⑫ 例如第十六部，426 页诸行。荷马的叙述尽管看起来荒唐，却可能是准确的。他所描述的这种战术可能要取决于数量和地形。用战车冲锋要取得成功，需要一个临界数量，即需要有足够的利箭和进攻的战车以突破敌军步兵阵，迫使步兵逃窜。但是，在希腊这样一个山岭起伏、饲料短缺的国家，战车只能维持一个很小的数目——也许正因为太少，所以不能在战斗中起决定作用。但是，战车在中东取得成功以后，声名大振，于是欧洲各地方的首领都想拥有一辆，无论在战斗中是否能有效地加以使用。这种情况，就像不久前人们对待卡迪拉克牌汽车的态度一样。

⑬ 《士师记》21：25(Theophile J，Meek 英译)。

⑭ 早在公元前 14 世纪，人就偶尔骑上马背，这有现存纽约大都会博物馆的阿马纳时代(Amarna Age)埃及雕像为证。参看 Yadin，Art of Warfare in Biblical Lands，

卷一，218 页；同书 220 页有大英博物馆所藏同一时代另一骑士雕像的照片。但是，不用鞍镫而要在马背上坐稳是十分困难的，尤其是同时要用双手弯弓射箭或使用其他武器。因此，长期以来骑马作战一直不占重要地位，也许只有受过专门训练的信使才利用马的速度为军官传送情报。至少 Yadin 是这样解释后来另一幅描绘卡迪什战役（Battle of Kadesh 公元前 1298 年）的埃及浮雕上的一个骑兵的。

⑮ 参看同书卷二，385 页上的亚述双骑士浮雕照片。

⑯ 参看 Karl Jettmar，"The Altai before the Turks"（土耳其人出现以前的阿尔泰》），载 Museum of Far East Antiquities，Stockholm Bulletin23(1951)：154-157。

⑰ 然而，中国华北大部分黄土地带的农民至少两次被逐出家园。一次是 13 和 14 世纪蒙古人的入侵，另一次是公元 3 世纪汉朝覆亡后延续了几个世纪之久的游牧部落的进攻。这两次入侵攻势猛，时间长，致使华北广阔地区的农业社会悉遭破坏——至少可以从不完全的人口统计中看出这一点。参看 Ping-ti Ho（何炳棣），"Studies in the Population of China"，1368-1953（《中国人口研究》）（Cambridge，Mass.，1959）；Hans Bielenstein，"The Census of China during the Period 2-742 A. D. "（《公元 2－742 年的中国人口普查》），载 Museum of Far Eastern Antiquities，Stockholm，Bulletin 19(1947)：125-163.

⑱在亚述的浮雕上，可以看到身穿胸甲的骑士。在军事领域的很多方面，亚述人似乎都领先，身穿铠甲的骑士似乎也首先在亚述人中间出现。

⑲种植紫花苜蓿的田地向几乎不需要任何费用，因为种植谷物的田地需要隔年休闲一次，以便抑制野草生长。以种植紫花苜蓿代替田地休闲，可以收获有用的作物，而且紫花苜蓿根部的细菌作用实际上还可以给土壤提供丰富的氮，使来年的谷物收成比不种苜蓿的时候更好。甚至种植和收获苜蓿所需花费的劳力也不比在休闲的田地里进行季中犁地所费的劳力多多少。只有犁地才能阻碍野草的自然生长，为种植粮食作好准备。紫花苜蓿只需用它的叶子给土地遮阴，就可以起到和季中犁地同样有效的抑制野草生长的作用。

⑳参看 John W，Eadie，"The Development of Roman Mailed Cavalry"（《罗马锁子甲骑兵的发展》），载 Journal of Roman Studies 57(1967)：161-173。

㉑拜占庭的这一政策与埃及新王国将战车战的先进技术和老王国的中央官僚集权的旧传统调和起来的做法十分相似。

㉒ 关于马镫和骑士，参看 Lynn White，Jr.，"Medieval Technology and Social Change"（《中世纪的技术和社会变化》）（Oxford，1962）；John Beeler，"Warfare in Feudal Europe，730-1200"（《欧洲封建时期的战争》）（Ithaca，N，Y.，1971），9－30 页。

㉓ 战车时期也出现了隐约残存的古老的指令结构，并且促进了铁器时代君主政体的重建。

㉔ 参看 James Lee 撰写的博士论文（尚未发表），芝加哥大学。

㉕ 参看 Denis Twitchett，"Merchant Trade and Government in Late Tang"（《晚

唐的商人贸易和管理》),载 Asia Major 14(1968):63-95。该文精辟地论述了中国商人的作用。

㉖ 在安纳托利亚(Anatolia)发现的公元前1800年左右的大批楔形文字书版描述了由一个母城阿苏尔(Assur)发展出来的众多商业殖民地的情况。这些地区兴旺发达,构成了起自波斯湾通过美索不达米亚向北延伸的贸易网的一个组成部分。这些古代亚述商人将锡运向东方,又将美索不达米亚中部生产的纺织品运往西方。他们看来就像私人资本家,颇具三千年后中世纪商人的精神。家庭商号互致信件,档案由此而来。利润很高——如果一切顺利,可高达百分之百。参看 M. T. Larsen, "The Old Assyrian City-State and Its Colonies"(《古代亚述城邦及其殖民地》),收入 Studies in Assyriology, vol. 4(Copenhagen, 1976)。很显然,沿途的统治者和权贵们允许他们的驴车商队通过,也许是因为锡具有战略价值的缘故。但是对此档案中并未记载。关于商人及其在古代美索不达米亚的作用,另参看 A. Leo Oppenheim, "A New Look at the Structure of Mesopotamian Society"(《美索不达米亚社会结构新辨》),载 Journal of the Economic and Social History of the Orient 10(1967):1-16。

第二章

中国称雄的时代(1000—1500年)

公元1000年左右,中国的工业和武器装备发生了显著的变化,比欧洲要早数百年。然而,新的生产方式,即使已经达到了巨大的规模,最终还是以解体告终。它的解体和它当初的出现一样不同寻常。政府的政策时有变更,当年促进变化的条件后来阻碍了(至少未能助长)革新。中国因此而丧失了在工业、强权政治和战争中的领先地位。东方的日本和地处遥远西方的欧洲——这些昔日土地贫瘠的半野蛮的国家和地区,取代了中国的蒙古君主,成为世界上最强劲的黩武者。

中国对其他国家文明的优势尚未削弱,一股强大的变革新风就开始横扫将远东和印度、中东连接在一起的南方海域了。在此,我指的是下述现象:随着市场机会的增多,货物流通和人员流动也日益频繁。人数日增的商贾与小贩通过寻求发迹或糊口谋生的活动给人类事务带来的变化远远超过以往的任何年代。

中国财富的显著增长和技术的突出发展是以中国社会本身的大规模商业化为基础的。因此,人们似乎有理由认为,中国所发生的事情,对于从日本海和南中国海到印度洋直至欧洲整个海域内兴起的与市场相关的活动,起了决定性的推动作用。一亿

人口[1]越来越深地卷入到一个商业网络之中，借买卖商品补贴家用。这种生活方式和文明世界一大部分地区人民的谋生方式迥然不同。事实上，本书的立论前提就是：公元1000年前后的几百年间，中国朝着市场调节的方向迅速演变，在世界历史上起了改变均势的关键作用。我认为，中国的榜样促使人类对下述问题进行了长达千年的探索：依靠价格以及个人或小团体（合伙经营或商社）的私利观念来大规模地协调人们的活动，究竟能够取得什么成果。

自然，人们照旧服从命令。指令行为和市场行为的相互作用所引起的矛盾丝毫没有减少。但是当政者发现，摆脱财政束缚的可能性越来越小，财政状况则越来越多地取决于供应市场的商品流动情况，而统治者对商品的流通已无法进行控制。他们和臣民一样，日益陷入现金和信贷的罗网之中；因为事实证明，使用金钱能比其他任何办法都更有效地动员财力、物力和人力来进行战争或从事其他公共事业。必须创立新的管理方式和新的政治指导模式来调和军事势力和金钱势力之间的初期对立；到后来，在这方面手法最高明的社会——西欧就成了世界的主宰。

欧洲的兴起是下面几章的主题。本章意在研究中国变革的动力和局限性，以及它对世界其他地区的最初影响。

中世纪中国的市场和指令

如果有人想了解中国如何取得了领先地位以及它怎样丧失了对文明世界其他地区的技术领先优势，那就会很快遇到困难。中国的历史学家尚需带着适当的问题，孜孜不倦地钻研唐（618—907年）、宋（960—1279年）、元（1260—1368年）、明（1368—1644年）各朝卷帙浩繁的文献。他们需要经过一代或几代人的

努力，才能对建立在中国地区性变异与社会和经济改造基础上的高技术炼铁和采煤工业以及一度遍及印度洋的海上霸权的兴衰过程，获得一个明确的认识。在此以前，可望得到的不过是一些流行的假设。②

尽管如此，从事实际研究的学者已经收集了一些关于中国成就的令人吃惊的资料。例如罗伯特·哈特韦尔(Robert Hartwell)的三篇出色的文章③追溯了11世纪华北地区的炼铁史。当时大规模发展的炼铁业的技术基础已经很古老。到了11世纪的最初几十年，使用精巧的风箱连续鼓风的鼓风机已经有了一千年的历史。④这时，华北的炼铁厂主才开始以焦炭作为这种鼓风炉的燃料，从而解决了树木匮乏的黄河流域持续的燃料不足的问题。焦炭也是在用于烹调和家庭取暖至少两百年以后才用于金属冶炼的。⑤

然而，即使这些单项技术已经陈旧，结合起来使用却是新方法。而且，一旦焦炭用于熔炼，钢铁生产的规模似乎有了非同寻常的发展。这从下列中国的铁产量表即可看出⑥：

年份	产量(吨)
806	13500
998	32500
1064	90400
1078	125000

当然，这些统计数字来自官方的税收记录，所以可能一直低估了产量，因为小规模的"后院"冶炼有时肯定没有受到官方的注意。另一方面，在11世纪，出于某种原因，官方对钢铁生产给予了更大的关注，不过，产量增长的统计也许有人为的成分。⑦

然而，即使是这种明显的增长数字也有一部分是由于以前报道不够精确造成的。哈特韦尔指出，到 1018 年，在华北一个比较小的地区，即河南北部和河北南部适合炼焦的烟煤产地或附近地区，年产量从零上升到 35000 吨。在这些地区出现了大规模的企业，雇佣数以百计的专职工业劳动者；而在中国其他地区，炼铁似乎一直是农民在农闲季节才从事的一种副业。

新的大规模企业只有在拥有现成的市场可以吸收大量钢铁时才能兴旺发达，而这反过来又取决于运输及价格关系：这种价格关系能吸引一些家庭（也许正如哈特韦尔所说的，它们原来是一些地主家庭）来建造和管理新的冶炼企业。在大约一个世纪里，这些条件确实同时并存。运河将北宋的京城开封与河南、河北的新的钢铁生产中心连接起来；京城则为金属产品提供了巨大的市场。铁用于铸币、[8]制造武器、建筑和制作工具。政府官员对铸币和制造武器实行严密的监督；1083 年，政府认为还应该垄断铁制农具的销售。

作出这一决定在中国历史上是不乏先例的。自汉朝（公元前 202 年一公元 220 年）以后，铁和盐一样都一直受到官方的重视。通过垄断这两种物资的分配和任意抬高价格，可以很容易地增加国库收入。因此，1083 年的决定标志着重新回到古老而根深蒂固的税收方式。[9]虽然人们很容易相信，由此造成的高价可能限制民间私用钢铁范围的扩大，从而妨碍生产的进一步发展。

哈特韦尔并未试图估计 11 世纪中国钢铁的最终用途。现存的只是一些零星的资料。资料提到，有人一次定购 19000 吨铁用于铸币；还提到政府的两家兵工厂年产 32000 套盔甲，从中可以约略看到，11 世纪末叶，铁从新的铸造厂加速流入京城时政府在开封的经营规模。但是单凭这些资料还不足以估计，与用于铸币、建筑及装饰艺术的钢铁[10]数量相比，究竟有多少钢铁被用于

武器制造。虽然哈特韦尔相信有一部分钢铁避开了政府制造厂，进入私营部门，但是数量也不得而知。

即使1083年关于垄断铁制农具销售的决定使生产受到限制，也还值得指出，中世纪中国官方对经济的管理已经达到相当自觉和成熟的程度。白居易对此论点作了如下的精辟阐述：

> 臣闻缣帛者，生于农也。器用者，化于工也。财物者，通于商也。钱刀者，操于君也。君操其一，以节其三。[11]

货币管理已具有现代特点。早在1024年纸币已经引入中国部分地区；后来，到1107年，货币的使用已扩展到京城地区[12]。从以实物纳税到以货币纳税的转化十分迅速。根据一项统计，宋初（即公元960年以后不久）每年税金收入为1600万串铜钱；在1068年至1078年的十年间，每年税金收入猛增至6000万左右[13]。到那时，政府的全部收入也许有一半以上采取现金支付的方式[14]。

显然，这些改变表明社会和经济发生了意义深远的变化，至少在中国最发达的地区是这样。看来，通过建造运河和排除江川航道上的天然障碍，运输情况有了改善。由于各地地形和资源的差异，即使是最贫穷的农民也能进行专业化生产。由于适应不同土壤和气候的多种农作物互相补充，农业产量明显上升。改良种子和系统施肥也创造了奇迹。无数农民开始在本地市场上买卖产品，作为自给自足生产的补充。除此之外，业余的手工业劳动为数百万人带来了农业生产以外的收入。当地的、地区的和跨地区的市场交易激增。亚当·斯密后来令人信服地分析过的专业化的全部优越性开始体现出来，使总生产率得到了惊人的提高。[15]

人口的激增意味着贫困并没有消失。相反，当一些人依靠巧妙地操纵市场发财致富时，另一些人却沦为乞丐。在帝国的京城和其他城市里，他们的悲惨处境触目惊心。贫困的乡下人涌入城镇，希望找到报酬丰厚的工作；求职无门时便行乞为生，或冻饿而死。组织公共救济的工作始于 1103 年，但时断时续。1125 年的一份请愿书说得很明白：

冬寒倒卧人更不收养，乞丐人倒卧街衢辇毂之下。十目所视，人所嗟恻。[16]

因此，由于冷酷的环境压力，在中国社会里，即使最卑微的人，也被迫一有机会就进入市场，设法改善他们的物质生活条件。14 世纪初期的一位作家这样写道：

今夫十家之聚，必有米盐之市。……相时之宜，以懋迁其有无，揣人情之缓急，而上下其物之估，以规圭黍合之利，此固世道之常。丁桥虽非井邑，而水可舟，陆可车，亦农商工贾一都会。[17]

又如：

安吉人皆能之。彼中人唯藉蚕办生事，十口之家，养蚕十箔。……以此岁计衣食之给，极有准的也。以一月之劳，贤于终岁勤勤。[18]

除了这类本地的交换以外，还出现了不同等级的市镇，从农村的集镇到省城，直至连接长江与黄河流域的大运河沿岸少数几个名副其实的大都会。高踞首位，控制整个交换系统的是北宋

的京城开封[19]。1126年以后，大运河另一端的南宋京城杭州，也起了类似的控制全局的作用。

与商业发展和农业专业化相对照，11世纪钢铁生产的增长并不十分明显。实际上，日益频繁的市场交换使技术的专门化和自然资源的充分利用得以实现并得到促进，从而引起财富和生产率的普遍增长。钢铁生产的增长仅仅是这种普遍增长的一个组成部分。然而，在市场上竭力追求个人利益，尤其是因此使暴发户得以积累大量财富，这是与古老的中国价值观背道而驰的；况且，这些传统的价值观已经在政府中巩固而有力地制度化了。通过以儒家经典为基础的考试而录用的官吏，经常睥睨商业精神的浮华表现。例如，一个名叫夏竦（卒于1051年）的人曾这样写道：

> 国家奄有华夏，车书万里，而经营之制，未逮商旅。至有持粱齿肥，击毂列第，妻孥服珠玉，奴婢衣纨素，昼思积滞之计，夕念兼并之术。……赋役之课，优容于农家，关市之征，姑息于乎民。众以为法，贱稼穑，贵游食。[20]

由于官方的理论认为"王者之于天下犹一室之中也"，[21]帝国官员干预和改变当时的生产以及交换方式的权利自然是无庸置疑的，问题只是某项特定的政策实际上是否能够强行实施，以及它是否符合总体利益。对不义之财进行没收性征税始终具有正义和惩罚的意味。触目皆是的贫民的苦难使反对富商和无情的市场垄断者的斗争更加有理。然而宋朝的官吏认识到，如果不加区别地实行这项政策就可能减少将来的税收岁入，从而使国家蒙受重大损失。因此，官吏们极力在正义与财政的权宜手段、长期利益与短期利益之间进行调和。在11世纪的一段时间里，

他们的政策使那些占有有利的地理位置、容易进入京城的地区技术得以迅速发展，钢铁生产得以扩大。哈特韦尔已经为我们探索了这方面的惊人成就。

但是大规模的商业和工业企业容易衰败，其衰败的原因和迅速兴起的原因相同。与京城的交通中断或官方对钢铁产品的需求暴跌都必然会破坏工业。税率或政府支付的价格发生变化也会破坏生产——也许速度慢一些，但结果同样肯定无疑。

确实，12 世纪时，情况有了变化，因而开封经济地区的钢铁生产出现衰退。但是，由于现存的文献中资料有空缺的部分，1078 年以后的统计数字无处可寻。四十八年后，即到 1126 年，满洲的女真部落攻克开封，在华北建立了一个新政权（金朝），宋朝政府的正规管理遭到破坏。失败的宋朝廷撤至南方，以淮河作为业已缩小的疆域的北部边界。一个世纪以后，到了 1226 年，成吉思汗的军队击败女真，胜利者将钢铁厂所在的地区划归一位蒙古王子作为封地。后来，成吉思汗的孙子、元朝的开国元勋忽必烈登基（1260 年），并着手征服中国南方。此时，产铁的河北和河南地区重新被置于帝国政府的直接管辖之下。因此，对 13 世纪 60 年代的产量作出估计又有了可能。到那时，该地区的铁产量已从历史的最高记录年产 35000 吨（1078 年）下降至年产 8000 吨左右。而且，可以料想，产品全部用于制造盔甲和武器来装备蒙古军队。[22]

元朝在军事方面对钢铁的需求本身并不足以使生产恢复到以前的水平。其中一个原因就是华北的运河运输中断。而这又是 1194 年所发生的一次严重灾害的部分结果。是年黄河决堤，淹没了华北大片肥沃的土地，最后改道入海。修复运河系统的工程始终没有进行。因此，从那时起，河南、河北铁的生产一直处于一般的水平。到 1736 年，一度繁忙的鼓风炉、炼焦炉和钢厂已经

完全废置，尽管大量炼焦煤仍然近在咫尺，铁矿床也相距不远。一直要到 20 世纪，生产才得以重新恢复。

显然，由于资料太零碎，任何人都无法弄清在发展和技术突破时期或收缩和衰退时期的确切情况。但是很清楚，政府的政策始终具有关键性的重要意义。官员们通常以不信任和怀疑的眼光看待成功的企业家；这就意味着任何事业都有被接管为国家垄断事业的风险。它还可能受制于税金或官方强行规定的价格，因而不可能维持原有的生产水平。看来，中国北方那些善于进行技术革新的钢铁厂的情况就是这样。假如那些钢铁厂继续扩大，它们完全有能力为本国提供到当时为止世界上任何其他国家的人民从未得到过的价格更低、数量更多的钢铁。

北宋供养的军队发展到了一百多万人，对钢铁的需求量极大。考虑到这一点，以焦炭作为燃料的钢铁技术中途夭折就更显得不同寻常。然而，军方的需求受挫，因为它只有在政府官吏同意的情况下才有效。而鄙视工业巨头的文官对军事指挥官也满怀疑惧，这是因为有组织的军事力量对于他们控制中国社会构成了明显的潜在挑战。

在 10 世纪 60 年代，即中国重新统一的最初几年里还发动过进攻性战争，不过，从那以后，宋朝就采取了严格的防御性军事政策。主要的问题仍是如何防止西北边疆以外的游牧部落袭扰中国的定居地区。游牧部落的骑兵能够超越中国的步兵，但是驻扎在边疆地区星罗棋布的要塞里，以硬弩武装起来的步兵，可以很有效地抵抗骑兵的进攻。如果袭击者有意绕过这些设防地区，以便更深地渗入中国，宋朝政府起初采取的应敌办法是“焦土”政策，将一切贵重物品运进城里。[23]假如袭击者滞留不去，政府可以派出通常驻扎在京城周围的帝国中央野战部队（即禁军）去骚扰入侵者并把他们赶回去。野战部队有一部分是骑兵，它既

被用于弹压和威慑有可能谋反的戍边部队，也被用来保卫内地免遭野蛮部落的侵袭[24]。

这种战略在袭击者人数猛增，形成庞大的入侵军，并且拥有攻克城池所需要的组织形式和武器装备时就无济于事了。1127年女真人攻陷开封时就是这种情况。为了防止出现这种灾难，宋朝的政策就以外交为基础，向强大的野蛮邻邦赠送“礼品”以免遭攻击。从游牧部落首领的观点来看，通过外交交往接受奢侈的礼品（自然他也需要回赠马匹或其他礼物以达到交易对称），似乎往往比通过随意掠夺得来的各色物品更合意。

从中国官吏的观点来看，消极防御政策的优点是有利于保证国内的文官统治。对于一支担任卫戍任务、很少参加实战的部队，可以通过谨慎地调节其物资供应来予以操纵。文官负有向当地军事指挥官提供食物和武器的责任，在发生任何争端时，他们可以利用一个军事首脑来和另一个军事首脑抗衡。这样，如果有某个军官试图用武力来影响帝国政府的决策，就可以较容易地把反叛因素消灭在萌芽状态[25]。即使这样做的代价是丧失野战的机动性，使国家容易遭受游牧部落的组织良好的大规模进攻，宋朝当政者也在所不惜。唯有如此，中国国内的文官统治才能获得保障；唯有如此，官吏们才有把握地控制中国生活的各个方面。

这种局面有两个方面值得评论。首先，从统治阶层的观点来看，对待中国军事将领和对待帝国疆界以外的野蛮部落首领的政策没有根本的区别。分而治之，同时向军事首脑们分配货物、爵位和礼仪性职务，以此来抚慰不可靠的分子，这就是宋朝官吏的秘诀，无论在疆界内外都是如此。政策要求，在安全的前提下，物品和荣衔越少越好。地方的官吏则总想将钱财挪作己用或供家庭享用，即使这意味着有可能引起帝国疆界内外武装起事的

危险也在所不顾。

军人和野蛮部落的首领面临十分相似的诱惑。通过袭击或反叛可以立即获得比他们从不情愿的官吏手中可能榨取的任何赏赐更贵重的战利品。但另一方面，攫取这些财物要冒风险，而且不可能无限期地继续下去。因此，当事者总是不得不在长远利益和眼前利益之间进行权衡。由于事实上判断总会变化不定，因而即使设计最巧妙的防御体系也潜藏着不稳定因素。如果边防军士停止抵抗蛮族敌军，或者这些敌军能够联合成为庞大的军队，并且获得围城和攻破城郭与要塞的手段，那么边界上军事力量的对比始终可能发生突变。女真人在1122年后突然取得胜利，仅仅四年后终至攻克开封，这就表明了这种内在的不稳定性。[26]

其次，宋朝官方对待军人和有组织的暴力行动的政策与对待依靠技巧或侥幸操纵日益发展的市场体系发财致富的商人及其他人也没有无根本的区别。在儒家的观念中，凭藉个人在买卖中的精明获取私人财富和有组织地使用武力一样，都是不义的。只有这些人的活动符合官方利益时才会得到容忍，甚至受到鼓励。但是，允许商人或厂主获得过多的权力或积累过多的资本，就犹如允许军事将领或蛮族首领控制过多的军队，两者都不是明智之举。明智的政策旨在分散过分集中的财富，正如明智的外交和得当的军政管理旨在防止军权过分集中在任何一个指挥官手中一样。分而治之的策略既适用于战争也适用于经济。遵循这一原则的官吏可望取得民众的爱戴，因为对百姓而言，抢劫掠夺的军队和残酷无情的资本家几乎同样可憎。

中国的武器制造技术也有助于维持官僚统治的权威。自汉代以来，甚至在汉代以前，弩一直是中国军队的主要投射武器[27]。弩有两个显著的特点。首先，使用弩几乎和使用现代手枪

一样容易。扳上扳机并不需要过人的臂力。拉一张长弓需要经过多年的练习，拇指和其他手指才会有足够的力量拉满弦；而弩的扳机扳上以后，弓箭手只需将箭置于发射位置，顺着弩身瞄准，到合适的目标出现即可发射。普通人只需几个小时的发射训练，就能相当有效地掌握用弩技术。13 世纪中国弩的杀伤距离达到四百码[28]。

其次，使用弩只需要简单的技巧，制造弩却需要高超的技术。大批弩弓手需要依靠技术熟练的工匠制作精确的发射装置和其他必要的部件。况且，向这些工匠提供制造大量弩弓所需的一切材料也决非易事。制作一张强弩需要木叠片、兽骨、兽角和筋腱，工匠将这些材料十分巧妙地结合在一起，以保证弓在受到拉力弯曲变形时具有最大的弹性。制作这种复合强弓的技艺在欧亚草原各处得到了高度的发展。弩弓的特色在于它们的发射装置，这些装置必须非常坚固，扳上扳机准备发射的时候，能够经受住巨大的压力。只有技术娴熟，又能得到合适的金属的工匠才能制造出可靠的扳机[29]。

分布在不同地区的市场经济，能比一般的指令经济更有效地保证所需材料源源不断地供应工匠作坊，只有效率最高的指令经济能够与之相比。就各种用于投射石弹、利箭和燃烧物的机器——11 世纪中国军队也装备了这类机器——的制作而言，情况也相同。[30]公元 1000 年左右，包括火药在内的爆炸性混合物也加入了这个复杂的武器库。最初炸药只被当作燃烧物，但是约在 1290 年以后，中国人开始利用火药的推进力。首批真正的火炮似乎就是在那时发明的。[31]

在宋朝，中国的技术革新似乎特别集中于武器方面。也许是蛮族在技术上的进步迫使中国人不得不保持领先地位。无论如何，女真族和其他蛮族邻邦在 1126 年征服华北以前，越来越容

易得到中国工匠制造的产品。这一变化主要表现为盔甲得到了改进，用于武装制造的金属供应增多。很明显，宋朝统治者面临与主要敌手之间技术差距日益缩小的形势；在蛮族征服华北以后，这种差距实际上消失了。面临着这种威胁，宋朝的当权者开始有步骤地奖励军事发明家。下列一段文字说明了这一点：

> [宋太祖]开宝三年五月，……兵部令史冯继昇等进火箭法，命试验，且赐衣物束帛。[32]

在朝廷的赞助下，革新的障碍减少到了最低限度。

宋朝以城市为基地、具有防御性特点的战略也促进了技术试验。将独创性和财力物力用于制造结构复杂而威力巨大的武器来保卫城墙和其他固定的阵地是合理的，而起初这类武器对于准备野战和在原野上快速运动的军队而言过于笨重，不便使用。只是到后来，当弩炮和火药武器变得威力无比的时候，蒙古人才证明了这些器械不仅可以用来防守，而且可以用来攻破城门和城墙。[33]

成功地管理已经发展到超过百万之众、依靠复杂的武器来抵挡机动性更大的进攻者的军队，显然，首先有赖于通过市场关系、运输的改善和技术上的有效管理将经济的各个环节结合在一起。通过考试招募官吏有助于保证相对熟练的文官管理。[34]但是，尽管官吏们手段高明，诡计多端，供应军队的任务也许仍使中国社会的军人和文官的指令成分与新近活跃起来的个人市场行为之间原来就不稳定的平衡关系更趋紧张。改革派大臣王安石(卒于 1086 年)写道："天下学士以执兵为耻。"然而 11 世纪 60 年代的一项官方统计披露，政府收入的百分之八十，即 5800 万贯铜钱，需用来供养 100 多万负责守卫疆土而又被蔑视的士

兵。[35]对这一负担感到忧心忡忡的官员们为了节省军费开支，可以用制定不经济的价格的办法抑制河南和河北的金属冶炼。但是现在无人知道当时是否确实发生了这种情况，还是别的因素破坏了工业生产。

无论士大夫们的政策最后付出了多大的代价，20 世纪的西方人对他们在力图使一种令人不安的成分(专事暴力者)与另一种同样令人不安的成分(专谋私利者)互相抗衡的过程中所遇到的问题无疑会寄予同情。两者都不符合传统的行为准则。确实，商人和军人经常肆无忌惮地宣扬他们的卑劣行径，完全无视他人。中国官吏肯定会把后来 14 至 19 世纪欧洲军事和商业之间那种不受抑制的联系看作是真正的灾难。只要受过儒家治国思想教育的人仍然掌握政权，就不会容许出现这种危险的军商合流。中国的政治管理制度对工业、商业和军事的扩张一贯进行有计划的约束。

12 世纪一个名叫王革的铁工厂主的经历便是一个具有启发性的实例，从中可见这种管理制度之一斑，尽管他显然是一个极端的例子。王革白手起家，后来成了中国中南部一个颇有实力的铁工厂主，雇佣了约 500 名工匠。他的炼铁炉用的是木炭而不是焦炭。实际上他首先占有了一处树林覆盖的山地，可以就地烧炭，他就此开始发迹。1181 年王革和当地官吏发生争执，但现存的文献资料没有清楚地说明起因。官衙派兵弹压，他组织工匠击退官军，进而进攻官吏居住的城镇。可是他的工匠们抛弃了他，他不得不外出逃亡，最后被捕处决。[36]他的经历表明行使经济企业家的职能和不恰当地使用武力如何融合为一体；根基深厚的官吏阶层又如何按自己的意愿压制这两种不得体的行为。

然而，在 11 世纪，政府的财政转向以现金为基础，这就有使官府本身也受到商业意识传染的危险。这一点在华南表现得很

清楚。长江以南由于多山，运河和河道航运受阻。因而商人们不得不到海上寻找出路。中国沿海各省的海上贸易一旦稳定地建立起来，将贸易关系扩展到更遥远的地区就很容易。事实上，和帝国行政管辖范围以外的各地居民进行贸易，就可以通过消费税为政府带来可观的收入。掌管这种税收务的官吏有时以类似欧洲重商主义的精神谋求海外贸易的发展，甚至可能将政府的经费投入那些可望增加收入并且带回稀有和贵重物品的冒险事业中去。据信皇帝本人曾说过："市舶之利最厚，若措置合宜，所得动以百物计，岂不胜取之于民？"[37]皇帝言之有据，因为到1137年，帝国政府五分之一的收入来自海外贸易中的消费税。[38]

商人和官吏终于取得了部分一致的看法，这种情况在蒙古人统治时期（元朝，1227－1368年）更是达到了顶点。蒙古人和儒家不同，他们并不轻视精明的商人。马可·孛罗(Marco Polo)在忽必烈的朝廷中受到礼遇即说明了这一点。实际上，忽必烈任命了许多外国商人担任收税官和帝国的其他重要行政职务，马可·孛罗只不过是其中之一。[39]到了明朝（1368－1644年），商业和军事的结合开始遭到反对（虽然不是立即表现出来），因为早在15世纪，中国船队出于政治、商业目的探测印度洋的时候，这种结合的惊人结果就显现出来了。

帝国进入印度洋的冒险行动依靠的是一种海军传统，这种传统是随着南宋的建立而形成的。1126年开封陷入女真人之手，一个皇族子弟（即高宗）逃亡到南方，他证明自己有能力凭借江河屏障保卫剩余的半壁江山，使其免遭女真人的进犯。他通过创建一支海军做到了这一点。1126年后，南宋不像北宋那样依靠驻守在沿陆上边界设防的据点里的步兵，而是依靠特殊设计的战舰来防御女真骑兵。

起初，宋朝的海军主要在内河水道使用。当时发明的一些新

式舰船，包括靠踏车和蹼轮驱动的装甲船在内都是为了在内河和运河战斗中使用。主要的进攻和防守力量是弩弓手和长矛兵，但是，用于陆上围城和防守据点的大型抛射器也已经安装在大型舰船上了。这是陆上的作战方法在战舰上的应用，每艘舰船所起的都是移动据点的作用。装备这样一支拥有数百艘舰只和52000名水兵的海军，[40]需要比装备北宋陆军更复杂的大批原料和制成品。中国的经济已经承担了陆军强加于它的各种比较复杂的需求，现在又增加了造船所需要的全部材料——木材、绳索、风帆和附件。一个城市基地和由市场连接的供应系统变得比以前更加重要；新的舰只机动性很好，而且用它们集中对付进攻的敌军比步兵容易得多。这样，北宋采取的消极防御政策就得到了修正。

后来成吉思汗的军队侵入华北女真人的领地，接着，过了半个世纪，又进袭南方。此时，他们不得不首先战胜早已成为宋朝主要屏障的海军。这就要求成吉思汗建立一支自己的海军。他凭借海军的帮助，对长江上宋朝主要据点之一襄阳围困达五年之久，最后攻破该城。从那以后，宋朝海军大部分投向胜利者，使征服战的最后阶段得以比较容易地完成。[41]

忽必烈在取胜后继续加强海军力量，但是改变了它的性质，因为其后他所从事的海军事业是海外冒险。因此，按照远洋航行的需要而设计的船只成了中国舰队的主力。[42]尽管海军建设的规模十分庞大（据记载，1281年试图入侵日本的舰船总计达4400艘），但忽必烈的海上远征并不是无往不胜的。1281年，日本武士借助及时刮起的台风，摧毁了入侵敌军。1292年进攻爪哇之战，虽然初战告捷，但也未能对那个遥远的岛屿实行持久的控制。

以长远的观点看来，用远洋船舶作为南粮北运的补充手段

也许具有更重要的意义(但结果并未实现)。到了14世纪初叶,远洋船舶运输的谷物和运河上运输的谷物在数量上大致相当。由于航行技术的改进,从长江口到天津的航程缩短到十天,比通过大运河运货快得多。但是,南方的叛乱和骚乱很快就开始干扰谷物和其他货物的大规模、长距离海运业务,同时海盗活动也造成了问题。因此,甚至在蒙古人对中国的统治最后垮台(1368年)以前,海运就已经减少到无足轻重的程度。实际上,将余粮集中在北方以便政府使用的整个税收系统崩溃了。各地军阀纷起,其中一人(即朱元璋)成功地排除了竞争对手,重新统一了中国,建立了本族人统治的朝代,即明朝(1368—1644年)。

首先,新朝代将南宋和北宋的军事政策结合起来,也就是说,明朝的第一个皇帝着手维持一支庞大的步兵镇守边疆以防游牧民族入侵;同时保持一支强大的海军来控制内河航道和公海。1420年时,明朝海军拥有的船只不下3800艘,其中1350艘为战舰,包括400艘特大型浮动堡垒和250艘为长距离巡航而设计的"宝"船。[43]

著名的舰队司令郑和统率着"宝"船远航印度洋(1405—1433年)。他最大的舰只排水量也许为1500吨,而在同一个世纪末,从葡萄牙抵达印度洋的伽马(Vasco da Gama)的旗舰排水量只有300吨。这几次远征在各方面都使以后葡萄牙人远征的规模相形见绌;远征船队不仅有更多舰只,更多的枪炮,更多的人力和更大的载货量,而且在航海技术和适航性方面与哥伦布和麦哲伦时代的欧洲人相比毫不逊色。郑和的足迹遍天涯——从婆罗洲(Borneo)和马来西亚到锡兰(Ceylon)及至红海和非洲海岸。所到之处,他都维护中国的宗主权,并通过贡品或贸易交往确保与这些地区的关系。他的强大舰队遇到抵抗的事例非常罕见,出现此类情况,他就动用武力。例如,1411年,他将锡兰一

个不顺从的首领抓住，带回中国由朝廷处置。[44]

约从13世纪起，除了这些官方的交往以外，私人经营的海外贸易也在中国蓬勃发展。商人和资本家建造和操纵大型船舶。如何管理船员和货物、分担风险和分享收益、解决远方交易中的纠纷等都有了规范化的明确模式。[45]通常航运目的地是接近中国海岸的地方——满洲、朝鲜和日本；但是，在郑和的舰队首次到达印度洋之前几十年，中国的海运就已经开始进入那个地区。从12世纪中叶起，中国在南亚和东非的贸易规模似乎有了突飞猛进的发展。在非洲海岸发现的中国瓷器碎片是这一情况的最好说明。这些碎片的年代可以十分准确地加以断定，它们表明早在8世纪，贸易就已经开始(大概是用穆斯林的船只运载)，1050年后更是数量激增，那时中国船舶已经不再重复几个世纪以前的做法，即横越克拉地峡(Kra Isthmus)陆运货物，而是开始定期绕过马来半岛进入印度洋。[46]

一个通晓欧洲历史的人会认为，11世纪，随着用焦炭的鼓风炉迅速发展，应该出现一场具有广泛意义的工业革命。同样，西方人会想，15世纪初期中国建立了海外帝国后，如果当时中国人有意进一步开展探险活动，会有什么样的结果。一位中国的哥伦布很可能在哥伦布本人寻找中国无着，无意中发现日斯巴尼亚岛(Hispaniola)前半个世纪就发现了美洲的西海岸。中国船的适航性无疑足以使它们横渡太平洋再返回中国。的确，如果类似于郑和远征的航行重新开始，中国的航海家很可能在大航海家亨利王子(Prince Henry)去世(1460年)以前就已经绕过非洲，发现了欧洲。

然而，帝国朝廷的官员却另有选择。1433年以后，他们再也不向印度洋远航。到了1436年干脆发布一项法令，禁止建造新的远洋船舶。海军人员奉命在来往于大运河水道的船只上充当

船员；远洋船舶则任其腐朽，不予更换。造船技术迅速荒疏衰退。到了 16 世纪中叶，中国海军已无力抵御在中国海岸一带活动日益猖獗的海盗。[47]

造成这种倒退的部分原因是朝臣内部敌对集团的斗争。郑和出身于穆斯林家庭，也许是蒙古人的后裔；[48]这就使他的海外冒险事业带有异国色彩，而中国的士大夫对外国的事物逐渐采取不信任态度。他又是一个宦官，而在明朝朝廷内部，宦官也成了攻击对象，因为 1449 年有一个宦官（即王振）轻率地领兵对蒙古发起远征，结果却让蛮族将皇帝即在土木之变被掳去的英宗掳去。[49]这一事件揭露了官方放弃海外冒险事业的一个更重要的原因。陆上边界的另一边还有强大可畏的敌人；而在海上，在 15 世纪末叶"倭寇"崛起以前，并没有值得中国人惧怕的对手。

于是，就产生了采取进攻还是防御的军事政策的问题。1407 年，明朝海军进行了对安南（Annam，即今越南）的远征，但在 1420 年到 1428 年期间中国军队屡遭挫败。1428 年，朝廷终于作出了撤军的决定。说来奇怪，在这种背景下，当时的一位朝臣于 1426 年安南战事正处于关键阶段时递呈皇帝的一份奏章，现在美国人听起来竟很熟悉：

> 兵者，凶器，圣人不得已而用之。……左英君良相，不欲疲民力以夸武功，计虑远矣。……伏望毋以犁庭扫穴为功，弃捐不毛之地，休养冠带之民，俾竭力于农桑，尽心于庠序，边塞绝伤痍之苦，闾里绝呻吟之声，将无幸功，士无夭阏。[50]

明朝政府面临着两种抉择：一是守卫靠近新都城北京的备受威胁的边境，二是在海外进行代价高昂的进攻战。在这种情况下，不难理解明朝政府为什么选择了筑垒固守的策略。

或许还有一种考虑也起了部分作用：1417 年，连接长江和黄河流域的大运河上各处的深水船闸已经建成。这些船闸都是新近发明出来的；船闸建成后，一年十二个月船舶都能在运河上航行，再也无须为水位高低担心。过去，一年中约有六个月左右运河上不能通行大船，有时河上交通甚至完全停顿，只有等雨水将水位提高以后才能恢复航行。新的船闸建成后，一年四季粮食都可以保证地通过内陆水道运往北方，已经没有必要依靠海上运输来作为运河运货的补充手段，而且再也无须控制公海以确保京城得到充分的粮食供应。因此，官吏们认为没有理由一定要批准庞大的支出以使海军保持战备状态。于是，他们就听任海军悄然解体。

私人企业家对远洋航行的兴趣又是怎样的呢？显然，数千人的生计问题取决于曾在华南沿海城市蓬勃发展的对外贸易。1371 年，政府禁止对外贸易，其后两个世纪又时时重申这项禁令。[51]但是那些商人和海员并不驯服。远洋航行继续进行，不过，由于违法经营的成本比以前要高得多，所以规模相对缩小了。为贿赂官吏，使他们不追究违法交易，所需要的费用往往超过宋朝对外贸易迅速发展时期对外国货物所征收的百分之十到百分之二十的实物税。[52]于是，从航海所获的利润中积累大量私人资本的可能性逐渐变小，因为任何官吏一旦发现商人非法牟取的利润，都有充分的理由予以没收。

从 1371 年到 1567 年（是年明朝政府再度准许中国船只在官方允许的情况下按照适当的规定远航外国）大约两百年间，中国海员和商人只能不惜从事违法活动来维持他们的生活方式。他们人数众多，给明朝政府造成了麻烦。官吏们把他们称为“倭寇”，以此作为不能或不愿有效地镇压他们的遁辞。海盗中确实有为数不多的日本人，但是 15 世纪和 16 世纪在中国沿海一带

进行非法活动的海员大多数是中国人。这些海盗商人像铁工厂主王革以及他的工匠们一样缺乏民众的支持，因此从未对明朝政府有组织的军队构成严重的挑战。1567 年以后，官方和从事对外贸易的企业家之间达成了一项差强人意的暂时协定，海盗活动趋向平息，危机得到解除。但是两个世纪的非法活动显然阻碍了 1567 年以前的中国对外贸易，而且大大有利于欧洲商人在远东取得立足之地。[53]

因此，尽管中国无论是在炼铁方面还是在造船方面都比欧洲更早地取得了成就，然而，结果并未对发展中的中国实际生活产生多大的影响。中国的商人和厂主们对于将他们的社会功能局限在较小范围内的价值体系采取赞同的态度，其证明就是，他们在土地和子孙的教育上投资，使他们的子孙得以加入占统治地位的地主阶级的行列，并在官场争得一席之地。[54]

结果，中国社会的传统秩序从未真正受到过挑战。设法在刚刚萌芽的市场经济上面维持平衡（有时也许是很不稳定的平衡）的政府指令机构，从未失去最后的控制权。铁工厂主和造船业主，与中国社会中一切其他的人一样，从来没有自主权。在官吏们准许时，技术进步和活动规模的扩大可以迅速到令人眼花缭乱的程度。但是，一旦官方政策改变，优先项目发生变化，与之相适应，财力物力也会以同样的速度重新分配。11 世纪钢铁生产与 12 世纪至 15 世纪造船工业能够突飞猛进，情形就是这样。

这些情况清楚地显示了那种由复杂的市场交换关系所支撑，同时又顺应体现统治者政治意志的指令的经济所具有的优越性。中国的财力物力能够集中用来完成某项规模宏大的公共事业——例如建立船队，改良大运河，保卫边疆防备游牧民族进犯，建设新的都城等等。在官方的指令结构下面运行的活跃的市场交换系统提高了经济的灵活性。这一系统也增加了财富，从总

体上大大地扩充了国家的财力物力。但是，它并没有影响官吏们的统治地位，相反，新的财富和改善后的交通条件增强了中国官吏们所掌握的实际权力。中国从宋朝到现代，除了各朝政权之间有相对短暂的中断时期以外，政治上一直保持着统一，这正是政府官员手中的权力不断增加的证明。商贾和政府各有各的理想，这两种理想之间存在着实际矛盾，但只要官吏们在遭到某个地区或个人的公然反抗时能够运用强大的治安权，那么这个混合体中的指令成分就仍能确保其统治地位。市场活动和个人谋求财富的活动只能在行政当局限定的范围内进行。

由于上述原因，从 11 世纪到 19 世纪，欧洲商业和工业扩展所显示的自动催化特点从未在中国表现出来。中国的资本家从来不能长久地享有随意将利润用于重新投资的自由，任何人只要积累起财富就会引起官方的注意。官吏们可以通过接受贿赂来分享别人的财富；他们也可以通过调整税收和价格使国家从这些新积累的财富中获利；他们还可以利用先买权将该企业变成国家的垄断企业。在各种特定的情况下，这些政策总是可以以不同的方式结合运用。但是，在每次交锋中私人企业家总是处于不利地位，而官吏们始终占有优势。之所以如此，根本原因在于大多数中国人感到通过贸易或制造业积累大量私人财富是极端邪恶的行为，因为只有私人企业家一贯贱买贵卖、欺骗他人，才能做到这一点。因此，在官方与只有财富的个人的每次交锋中，官吏们的优势由于官方意识形态与民众的心理一致而得到加强。

中国境外的市场动员

虽然资本主义精神就此受到了牢固的控制，但是 11 世纪在

中国兴起的庞大的市场经济仍然足以使指令行为和市场行为之间的世界均势发生十分重大的变化。中国在富裕程度、技术水平以及人口数量方面都迅速地远远超过了地球上的其他国家。而且，中国的经济增长和社会的发展已经对国外产生了影响。随着中国的技术秘诀传到外国，欧、亚、非地区出现了新的希望，这一点在西欧尤为明显。

甚至在火药、指南针和印刷术开始使中国边界以外的文明社会发生剧烈的变革以前，就已经出现了一个预备阶段。在那个阶段，日益强化的远距离贸易将市场关系的重要性提到了新的高度，为比中国国内的任何经济发展都更持久、更稳定的经济起飞铺平了道路。

遗憾的是，南洋的贸易发展鲜为人知。中国人出现在印度洋及其附近海域的数百年前，阿拉伯海员及其先驱希腊、罗马海员和印度尼西亚海员就已经横渡过这一带水域。在文明历史的开端，苏美尔人(Sumerians)就很可能已经通过海路和印度河流域的居民有了交往。印度的各族人民也在热带海洋上往返航行，那里一年中大约有半年时间由于有风向相反的夏季季风和冬季季风，航行比较安全和容易，即使对轻便船舶而言也是如此。

有一点似乎可以肯定：尽管有无数的暂时性挫折和地区性灾难，公元 1000 年以后，途经南洋的贸易的规模持续地逐步扩大。与维持这种贸易相适应的行为日益牢固地在人们的日常生活中扎下了根。在欧洲中世纪贸易中，胡椒、丁香、肉桂等调味香料起着举足轻重的作用。这些调味品的生产也开始支配了东南亚及其邻近岛屿上数以千计的居民的生活。所有种植这些香料的人和筹划装运这些商品的人，还有海员、商人以及一切与香料的收集、分类和运输有关的人，他们的生计都取决于和数千英里以外的消费者之间极不稳固的联系。对进入远距离贸易网络的

数以百计的其他商品(从稀有的犀牛角到大量生产和消费的棉花和食糖)的生产者来说,情况亦复如此。[55]

这种专业化和相互依赖的情况是更早一些时候在中国发生的情况的重演,区别仅仅在于,南中国海和印度洋的贸易超越了政治边界。结果是商人们一方面面临更大风险,另一方面却享有更大的自由。马来亚和贸易路线上的其他重要地点——锡兰和南印度,以及非洲海岸和南阿拉伯的海港——都由一些大部分收入依靠海运关税的统治者管辖。但是,一旦船只出海,地方统治者就失去了控制,而船长们则有相当大的自由来寻找最便宜的地点上岸和进行贸易。如果某个统治者贪得无厌,被激怒的船长可以另找停靠港。在这种情况下,贸易方式可能随着政权的变化而迅速改变。新兴的货物集散地可能很快占有重要地位。

例如,在马六甲就发生了这种情况。这个商业中心是在一片凄凉的沼泽地里建造起来的。这片沼泽地从陆上几乎无路可通,在 14 世纪和 15 世纪之交以前毫无价值。起初,它是海盗们的一个大本营,从海上抢来的货物可以在那里重新整理分类,再送到条件有利的地方去。到 15 世纪初,它也成一个适用于和平海运活动的海港,在几十年内控制了周围地区的贸易,成了往东更远的"香料岛"(Spice Islands)生产的香料的主要集散地。马六甲的兴起,自然也是以牲牺其他海港为前提的。停泊安全和关税适度固然吸引了贸易;在苏门答腊和大陆之间的马六甲海峡巡行的武装船只的强制行动也起了作用。因此,武力的使用,连同它所起到的对付海盗、保护贸易的作用,对于马六甲的兴起产生了重大的影响。海军的费用需要靠对通过港口的货物征税所得来支付。两者之间巧妙的平衡左右着贸易的规模和付税船只的数量。[56]

尽管当时的具体详情已经无法了解,但是我们完全有理由

认为，经过反复试验，地方统治者逐渐明确了向过往的商人征收关税的可接受限度。如果他降低保护费和停泊费就有希望引来新的交易；如果他要求过多，贸易就会锐减。[57]一个统治者如果索取太少（如果真有这样的统治者），就可能无力维持对他所管辖的地区或邻近海域的有效的武力控制。索取太多的统治者可能遭到同样的命运，因为商船和商人能够成功地躲开他的控制，从而损害他的收入。换言之，在印度洋沿岸国家的统治者中间自然地形成了一种行情，将所谓保护税规定在能使贸易继续下去并且（约在公元 1000 年以后）有步骤地发展的水平上。[58]

这完全可能是一种非常古老的制度。古代美索不达米亚的国王和船长们，在有组织的远距离贸易的最初阶段，大概就已经开始规定保护税了。穆斯林教徒在征服中东时（634－651 年），无疑从阿拉伯半岛的贸易城市带来了应该如何进行贸易的明确的想法。对此《可兰经》给予了适当的认可，[59]穆罕默德早年的经商生涯又提供了一个道义上无可指摘的典范。因此，中国的商业化所引起的扩大市场活动的冲动与其说是一种新事物，不如说是原有事物的强化。

确实，宋朝的经济和社会改革完全可以看作是中东早已熟悉的商业原理推广到中国的结果。佛教僧人与中亚商队的商人是第一批中间人。[60]通过他们与广阔的草原上游牧民族的联系，产生了另一种具有重要战略性意义并具有贸易倾向的群体；由于游牧的生活方式使草原居民能征善战，因此这个群体就能够对中国和欧洲、亚洲、非洲的其他文明民族产生影响。

因此，11 世纪的新事物并不是通过市场把相隔遥远的人类活动连接起来这一原理，而是这种活动影响人类生活的前所未有的规模。中国通过市场把整个经济连接成为一个整体为时很晚，但市场活动犹如一个大风箱，将闷燃的煤块扇成烈焰。一亿

中国人中间涌现的财富开始流向海外(而且也通过商队的路线大量外流),为和市场相关的活动增添了新的活力,并开拓了新的方向。[61]几十艘、几百艘甚至几千艘船只开始在日本海、南中国海、印度尼西亚群岛和印度洋的各海港之间驶行。大多数的航行也许航程较短,从最初的生产者到最终的消费者之间的运输路途中有许多集散地,货物就在那里重新分类。商业组织方式仍然是简单的合伙经营,往往是家庭合伙经营。因此,日益增加的商品流通就需要有大批商人乘船往来或坐在集市上讨价还价。

众所周知,在 11 世纪,类似的商业活动也开始在地中海兴起,运货人主要是从威尼斯、热那亚和其他港口启航的意大利商人。他们在此后的三百年间,将欧洲半岛地区的大部分地区纳入了联系日益紧密的贸易网络。这虽是一个显著的成就,但仅仅是更广泛的社会现象中一个很小的组成部分。我认为,这种社会现象将文明民族市场调节行为的规模和重要性提高到了空前未有的程度。老式的指令性社会的统治者再也无力像以前那样彻底地控制人们的行为。小贩和商人对于统治者和平民同样有用,而且他们已经能够在沿途寻找商队停留和商船停泊的适当港口来躲避没收性征税和劫掠,以此保护自己。那些地区统治者已经懂得,他们的收入和权力大小取决于贸易,因此,不向商人过度征税。

于是,公元 1100 年以后,原来只是时断时续地迸发出烈焰的闷火,开始摆脱官方的控制,逐渐变成熊熊大火。最后,到了 19 世纪,市场活动的火焰炽烈升腾,终将中华帝国敌对的指令性结构熔化,虽然这个对于儒教中国具有灾难性后果的巨变经历了 9 个世纪才实现。

在这个商业变革的起始阶段,编年史家和一般的文人学士对于变革似乎并未予以重视。因此,历史学家们只能利用零星的

史料再现昔日情景，苦心孤诣地将残缺不全的点滴资料加以综合，来勾画当时的情况。这项工作主要是在过去的三四十年间进行的，研究对象是中世纪的欧洲，而不是别的地区。因此，历史学家们了解了西欧各国之间以及它们和地中海东海岸穆斯林居民如何发展贸易关系的许多情况。正是在 11 世纪中国迅速向现金交换转变的时候，欧洲的海员和商人在地中海开展的活动与当时可能在南方海洋同时出现的情况十分相似，只是规模要小得多。[62]几乎在同时，昔日北欧海盗袭击信奉基督教的欧洲时受害的大西洋沿岸各国，也发生了从劫掠到贸易的逐步转变。[63]1291 年，一位热那亚的船长从一个穆斯林统治者手中夺取了对直布罗陀海峡的控制权（此人曾经禁止基督教国家的船舶通过海峡），从而将这些分离的海上贸易网结合成单一的互相作用的整体。[64]

因此，综观欧、亚、非三大洲贸易的兴起，可以看出，在中国，由于内陆水道运输的改进，北方和南方建立了多重联系；几个世纪以后，在欧洲西部地区也出现了与之相当的类似发展，只是规模稍小而已。欧洲的河流以及连接这些河流的公海，提供了一个天然的水道网，和中国的情况相比，这个水道网所需要的人工改良较少。到了 14 世纪后期，来自北方的羊毛、金属和其他原料开始和南方的酒、盐、香料和精工产品进行交换。安排日益周密的粮食贸易以及日益扩大的渔业满足了城市居民的需要。欧洲内部的市场与中东和北非穆斯林经营的贸易网以及南方海洋的贸易结合在一起。组织欧洲地区间交易的那些意大利城市同时也是东地中海穆斯林和犹太商人的主要贸易伙伴。从 11 世纪到 15 世纪，地中海沿岸的这些国家通过贸易联系与亚洲和非洲内陆相连接，这些贸易联系将各个不同的民族越来越紧密地结合起来。

从中国南方海岸直至地中海的整个南方海域内有着类似的组织方式和技术水平，对这个地区的贸易显然起着润滑剂的作用。十进制记数法和算盘的正式使用是这一贸易发展的一个引人注目的、具有重大意义的产物。这些记数法对于便利各种计算具有极大的价值，只有2300年前发明的字母对于促进扫盲所起的作用才能与之相比。

除了依靠计算方面的这一根本性的简化方法以外，南方海域的远距离贸易还取决于一套规章制度。合伙经营规则、裁断合同纠纷的方法、使用汇票解决远方的债务，从而把运送硬通货减少到最低限度——这一切也许已经在世界范围内实行。船舶的经营管理规则——如何在船员中分配利润、如何划分职责、如何投保损失险等等——也是如此。在这些问题上，穆斯林和基督教徒的做法几乎相同。关于中国人如何经营远洋贸易这一问题，目前所掌握的有限材料似乎与上述情况颇为吻合。[65]

海洋也并非长途旅行的唯一重要媒介。约从公元之初起，商队就已经开始将中国和中东与印度联系起来。驮畜队在中亚沙漠和半沙漠地带的绿洲间行进，恰似船舶从一个港口驶向另一个港口。经商成功的条件也相似。保护税需要经过一次反复试验的过程加以调节，直到发现一个最佳水平，使当地统治者和长途贸易商能够最有效地互相支持。

这种安排始终容易遭到破坏。地方当权者总是禁不住想进行劫掠和公然没收财物，而且在陆地上不像在海上那样容易找到可供选择的其他路线。然而，在这种冒险性的贸易取得最初几次成功以后，中国和西亚之间商队联系从未长期中断过。在其后的十个世纪内，使商队贸易得以蓬勃发展的习俗和态度向北渗入欧亚草原和森林地带。在商队原来经营的东西方物资交流之外，又逐渐增添了和南北之间奴隶及皮毛与文明地区产品的交

换。

自然，关于这一点证据不足，而且是间接的。这种贸易方式向北渗透的主要标志是高等宗教在亚洲绿洲和草原居民中间的传播——佛教、景教、摩尼教、犹太教，还有最得势的伊斯兰教。游牧民族的首领访问中国的京城，接受皇帝的“赏赐”，又向皇帝回赠“贡品”。这种一直可以追溯到汉朝的进京朝贡也是宗教仪式化的、具有浓厚政治色彩的贸易方式已经渗入草原的证明。但是关于游牧民族和商人如何互相形成共生关系，我们所知不多。[66]

然而，草原地带的游牧民族发现，和文明地区的居民进行贸易好处很多，具有极大的吸引力。除了获得具有象征性价值的奢侈品和具有制造工具与武器的实用价值的金属(10世纪以前或到10世纪时这两者对游牧社会都具有重大意义)以外，游牧民族还可以用牲畜和畜产品交换谷物，从而改变蛋白质含量极高的饮食，大大扩充食品的来源。文明社会的上层阶级(尤其是畜牧业很不发达的中国的上层社会)愿意出高价购买牲畜和畜产品，因为他们控制下的劳动者根本无法像游牧民族那样廉价地饲养等量的牲畜。

在汉朝，中国和游牧民族的贸易组织已很周密，[67]但是现在无法了解它的兴衰或各地区的消长方式。这种兴衰或消长一定达到了极端的程度。草原地带和农业耕作地区的贸易关系可能在公元第一个一千年变得更为重要。在蒙古人的社会里，商人在极盛时期所占的突出地位证明，在成吉思汗的后代中，贸易和商人都有稳固地位。

13世纪，蒙古人征服中国，从而为游牧部落提供了新的可能性。例如，在成吉思汗及其继承者的统治时期，喀喇昆仑山脉的驻军每年从中国接受50多万蒲式耳bushel约等于30公升容

量的粮食，这些粮食由运货马车运送，往返需要四个月。[68]运送的粮食补充了可以在当地得到的肉类和牛奶，从而使更多的人能够在草原上生存。但是，依赖远方运粮也意味着一旦粮源被切断就会灾难临头，只要蒙古人统治着中国，粮食运送就有保证。但明朝掌权后(1368年)，中国当局就想以禁运粮食来对它草原上的邻居施加压力，1449年他们付诸实施了，蒙古人(即瓦刺)的反应是兵戎相见，结果是擒获了皇帝。[69]若不如此，至少草原上的部分居民就会挨饿。

值得指出的是：游牧民族(以及地中海欧洲地区季节性迁移放牧的牧民)和城市居民同样容易遭受这种危险。任何长期断粮也都会使城市居民遭殃。城市，尤其是大城市，只有在运输系统运转正常，能从远方运粮时才能生存。游牧民和季节性迁移放牧的牧民特别适合承担向内陆城市供应粮食的陆上运输任务，因为他们拥有大量合适的驮畜。事实上，几乎可以说城市居民和牧民之间的一种社会联盟成了伊斯兰社会的中坚力量。这个联盟从其在阿拉伯的诞生地扩展到大部分中东地区，因为城市居民都被说服或被迫与游牧民族合作来剥削占人口大多数的粮食生产者。至于农民，他们几乎毫无办法。他们的日常生活把他们固定在土地上，因而无法具有城市生活和放牧生活所需要的机动性(或享有参与市场活动的机会)。[70]

在11世纪的海上活动开始以前，草原居民和文明社会之间的联系似乎在10世纪时跨入了关键性的阶段。大约从公元960年开始，土耳其的部族大批渗入伊斯兰世界的中部地区，竟至夺取了伊朗和美索不达米亚的控制权。另一支土耳其民族佩切涅格人(Pechenegs)于10世纪70年代涌入乌克兰，切断了俄罗斯人和拜占庭的联系。与此同时，沿着中国西北边界出现了一批新兴的强大国家，首先是契丹帝国(907—1125年)。

这些政治事件反映了一个事实，即在10世纪中国和中东的游牧民族的军事组织和实力超越了早期的部落局限（虽然佩切涅格人也许并非如此），这里一部分原因是装备有了改进。例如，金属胸甲和头盔已经很普遍，这是因为和文明社会进行贸易，使游牧民族（如契丹）有机会得到大量这类商品。契丹人也学会了使用攻城机械（如弩炮等），从而克服了昔日的骑兵在面临设防的要塞时无能为力的弱点。但是，比新的装备更重要的是新的社会和军事组织方式。在10世纪时，文明的军事指挥模式和纪律开始在草原居民中扎根，从而取代了或者至少改变了陈旧的部落结构。例如，契丹人按十进位制来组织军队，每十人、一百人配一名指挥官，就像古代亚述人的做法一样。在伊朗和美索不达米亚掌权的土耳其人在消除部落习惯方面更为激进，因为他们在自己夺权以前曾经在文明社会统治者的军队中充当军事奴隶。[71]

游牧民族的军事力量通过和文明社会的互相渗透而不断提高，在13世纪达到了顶峰。成吉思汗（1206—1227年在位）几乎将所有的草原民族联合成单一的指挥结构。他的军队编制也按照十进位制，十人、一百人、一千人为一个单位，各级指挥官都由立过战功的人担任。这支军队强大可畏，而且不断扩大（草原上的敌方败兵直接编入这支军队，从当列兵开始）。当他们渗入中国北方和中亚的文明地区时，蒙古指挥官吸收了他们所遇到的一切新式武器。就这样，他们在1241年的战役中把中国的炸药带进了匈牙利；在1268—1273年对南宋的战役中，又在中国使用穆斯林的攻城机械。这些攻城机械的威力是中国人前所未见的。同样地，我们已经提到，忽必烈首先合并了南宋海军，后来又将它改造成远洋舰队，以使向日本和海外的其他国家发动进攻。

然而，蒙古人在13世纪赢得的巨大胜利也孕育着独特的报

应。他们的遭遇和以前其他来自草原的征服者一样，经过两三代以后，文明社会的舒适享乐生活使蒙古卫戍部队的刚毅素质和军事凝聚力受到了破坏。这是正常的，也是意料之中的事。最终，到 1371 年，蒙古军队被逐出中国全境。在西亚和俄国，蒙古人没有被驱逐，而是在 13 世纪末叶以后被溶入了数量上占优势的操土耳其语的西部草原武士群体。而在北京，对可汗的服从甚至在礼仪上也失去了重要意义。

来自草原的征服者既被诸文明社会所吸收，同时又被它们所排斥。除了这种整体模式以外，在亚洲的蒙古帝国，还有两个具有偶然性的副产品，使草原居民和他们那些已经进入文明阶段的邻居相比，力量急剧地削弱。一个是欧洲历史上称作"黑死病"的瘟疫（1346 年），造成欧亚游牧部落的人口税减。瘟疫的病菌或许于 14 世纪首次在草原的啮齿动物中流行。这种传染病大概是蒙古骑兵从云南和缅甸的战场上带入新的环境中来的。在云南和缅甸的啮齿动物中这种病已经流行。病菌一旦在草原上扎下了根，游牧部落便发现他们时刻可能得一种致命的传染病，这种病以前在当地从未发生过。结果是人口剧减，甚至欧亚地区某些最好的牧场也不得不完全放弃。

后来，人们很可能逐渐找到了将草原居民和这种新的传染病有效地隔离开来的民间土法。大草原的满洲部分肯定发生了这种情况，因为 20 世纪 20 年代那个地区的居民中发生最近一次严重的瘟疫时，就有效地使用了这些民间土法。但是，这种重新调整需要时间。在 1346 年以后的两个世纪或更长的时间内，由于接触了一种新的、死亡率很高的疾病，草原人口似乎大大地减少了，这种流行病是蒙古人向以前难以逾越的远方地区进行扩张所带来的结果。[72]

由此引起的后果是草原人口向耕作地的流动中断，从而使

长期以来欧、亚、非人口迁移的一个基本趋势完全改变。到草原人口开始恢复时，一个新的因素开始发挥作用(这一因素的出现也可以追溯到蒙古人突破旧的地理障碍的时期)，即在战场上使用火器来对抗游牧部落的弓箭手。虽然大约到1550年以后，文明社会的军队才能普遍得到有效的小型火器，但是，随着这些火器的传播，游牧民族在战场上的优势终于逐渐消失。大约公元前800年以来，游牧民族一直能够侵占农业耕作地区，而如今农民开始入侵欧亚草原上可以耕种的地区，在以前遍地牧场的地方开辟农田。俄罗斯向东扩张和1644年至1911年间中国满清向西扩张，从表明人类定居方式的这一政治逆转。试想，火药武器的扩散导致18世纪中叶草原部落军事失势，而这竟是蒙古人军事胜利和他们在武器设计、后勤和指挥方式等各方面表现出来的彻底合理化的副产品，那真是天大的讽刺。然而情况就是如此。

从10世纪到16世纪期间，在中东和印度，与阿拉伯、伊朗及印度的城市居民串连一气的土耳其军人掌握了政权。游牧民出身的武士吸收了伊斯兰的城市文化，然后与城市商人和行会的工匠们联合起来剥削农村中种粮的农民。这种剥削极为残酷，可能因此而限制了欧亚中部地区的经济发展。[73]可能是由于这个原因，也可能是由于别的什么原因，伊斯兰的阿拉伯腹地似乎出现了经济退化现象。10世纪和11世纪，伊拉克和邻近地区的商人的财富和社会声望达到了前所未有的程度。但是1200年以后，他们的地位降低了，或许财富也减少了。[74]伊拉克的灌溉系统年久失修，这一地区基本的生产率因而下降。也许气候的变化使13世纪成为西北欧的黄金时代。夏季温暖干燥，谷物丰收；而在中东则干旱成灾，农业受损。若果真如此，即使在城市附近，放牧地也一定不断扩展而农田缩小；这种发展将使伊斯兰国家的

游牧成分重新恢复元气并且得到加强。[75]

总而言之，随着蒙古人统一欧亚大陆，中国人的技术得到了传播，从而开辟了新技术的可能性，但穆斯林世界未能充分利用这些可能性。诚然，1453年土耳其人利用在设计上获得改进的大炮攻克了君士坦丁堡，但是为穆罕默德铸造大炮的工匠都是匈牙利人。甚至早在15世纪中叶，拉丁基督教世界的枪炮匠在大炮铸造技术方面似乎确实已经超过了包括中国在内的世界其他文明地区的同行。

关于拉丁基督教徒们是如何达到这种熟练程度，以及在以后的几个世纪中如何比世界上其他地区人民更有效、更积极地使战争商业化的问题，正是我们在下一章将要讨论的主题。

注释：

① 这是 Ping-ti Ho 在"An Estimate of the Total Population in Sung-Chin China"(《中国宋一金人口总数估计》)中提出的统计数字，参看 Etudes Song I：Histoire et institutions ser，1(Paris，1970)，52页。

② Stefan Balazs 是一位重要的先驱者。他写了"Beiträge zur wirtschaftsgeschichte der T' ang Zeit"(《对唐朝经济发展史研究的贡献》)，载 Mitteilungen des Seminars für orientalische Sprachen zu Berlin 34(1931)：21-25；35(1932)：27-73。他后来的论文收集在两本内容重叠的论文集中，一本为 Etienne Balazs，"Chinese Civilization and Bureaucracy"(《中国文明与官僚政治》)(New Haven，1964)，另一本为"La bureaucratie céleste：Recherches sur l' écnomie et la société de la Chine traditionelle"(《封建官僚：关于中国传统的经济与社会的研究》)(paris，1968)。Yoshinobu Shiba 所著"Commerce and Society in Sung China"(《中国宋朝的商业与社会》)(Ann Arbor，Mich，1970)体现了日本最新学术成果。这项成果对收集在 John W. Haeger，ed.，"Crisis and Prosperity in Sung China"(《中国宋朝的危机和繁荣》)(Tucson，Ariz.，1975)一书中的论文以及 Mark Elvin 的综合性著作"The Pattern of the Chineae Past"(《中国历史的格局》)(Stanford，Calif.，1973)产生了影响。Anthony Tang(唐宗明)则做了一个有趣的尝试，将中国的经济史纳入当代经济"发展"理论的范围。参看 Anthony M. Tang，"China' s Agricultural Legacy"，Economic Development and Cultural Change28(1979)：1—22。

③ 参看 Robert Hartwell, "Markets, Technology and Structure of Enterprise in the Development of the Eleventh-Ceutury Chinese Iron and Steel Industry"(《11 世纪中国钢铁工业发展中的市场、技术与企业结构》),载 Journal of Economic History26(1966):29-58; A Cycle of Economic Change in Imperial China: Coal and Iron in Northeast China, 750—1350"(《中华帝国的经济变化周期:中国东北的煤和铁,750—1350》),载 Journal of Economic and Social History of the Orient (JESHO), 10(1967):103-159; "Financial Expertise, Examinations and the Formulation of Economic policy in Northern Sung China"(《中国北宋的财政专业知识、考试和经济政策的制订》),载 Journal of Asian studies 30(1971):281-314.

④ 参看 Joseph Needham, "The Development of Iron and Steel Technology in China"(《中国钢铁技术的发展》)(London, 1958),18 页。

⑤ 在炼铁时用煤作燃料也有悠久的历史。但是为防止铁因受煤里的硫污染而报废所采用的办法是将需要熔炼的矿石置于圆柱形的粘土容器中,因此,生产规模小而燃料消耗大。参看 Joseph Needham, The Development of Iron and Steel Technology in China,13 页及插图 110,图中所示为现代工匠使用这种手掌大小的熔罐的情景。

⑥ 参看 Hartwell,"Markets, Technology and the Structure of Enterprise",34 页。正如 Hartwell 所指出的,这些统计数字和工业革命初期的英国产量相似。直到 1788 年,英国也开始将焦炭用于金属冶炼时,英格兰和威尔士铁的总产量也才只有 76000 吨,仅是 700 年前中国总产量的百分之六十!

⑦ 人们早就认识到,中国的人口估计也遇到了同样的困难。

⑧ 只是四川如此,其他地方用铜铸币。

⑨ 参看桓宽《盐铁论》英译本 Discourse on Salt and Iron (Leiden,1931),Esson M. Gale 译。

⑩ 钢铁用于建造桥梁、宝塔及雕像。参看 Needham, Iron and steel Technology, 19—22 页;Hartwell, A Cycle of Economic Change, 123—145 页;Hartwell, Markets, Technology and the Structure of Enterprise,37-39 页。

⑪ 参看 Hartwell, "Financial Expertise",304 页。

⑫ Yang Lien-sheng(杨联升), Money and Credit in China: A Short History Enterprise(《中国货币与信贷简史》)(Cambridge, Mass., 1952),53 页; Robert Hartwell, "The Evolution of the Early Northern Sung Monetary System, A.D. 960-1025"(《北宋初期货币制度的演变,公元 960—1025 年》),载 Journal of the American Oriental Society87(1967):280—289。起初,纸币是以白银为后盾的。"如果纸币的流通稍受阻碍,当局就会抛售白银,并且接受纸币作为支付手段。如果某省的当局担心会失去民众的信任,那么,该省境内的金银储备就不会有分毫外运。"参看李剑农《宋、元、明经济史稿》(北京,1957),95 页,转引自 Elvin, Pattern of the Chinese Past, 160 页。铜钱是一种小硬币,中间有孔,用标准长度的绳子串连起来,用于大宗交易。

⑬ 参看 Edmund H, Worthy, "Regional Control in the Southern Sung Salt Administration"(《南宋盐业管理中的地区性控制》), 载 Haeger, Crisis and Prosperity, 112 页。

⑭ 参看 Yang, Money and Credit, 18 页。

⑮ 参看 Yoshinobu Shiba, "Commercialization of Farm Products in Sung Period"(《宋代农产品的商品化》), 载 Acta Asiatica 19(1970);77—96; Peter J. Golas, "Rural China in Song"(《宋代的中国农村》), 载 Journal of Asian Studies 39(1980): 295-299。

⑯ 摘引自 Hugh Scogin, "Poor Relief in Northern Sung China"(《中国北宋的贫民救济》), 载 Oriens extremus 25(1978):41.

⑰ 丁桥位于长江下游地区。这段文字出自一部1330年至1332年间撰写的当地地方志, 摘引自 Yoshinobu Shiba, "Urbanization and the Development of Markets on the Lower Yangtse Valley"(《长江下游地区的城市化和市场发展》), 载 Haeger, Crisis and Prosperity, 28 页。Shiba 的文章出色地将特定地区的商业化和地形差异(山地与泛滥平原比较)、运输网及人口增长联系起来。显然, 并非中国各地都和长江下游地区一样发达。但是, 那一地区和黄河下游平原的状况都为 11 至 15 世纪新的社会和经济发展提供了榜样。

⑱ 同上, 36 页, 译自陈旉,《农书》(1154 年首次刊行)。

⑲ 参看 Etienne Balazs, "Une carte des centres commerciaux de la Chine à la fin du XIe siècle"(《十一世纪末叶中国商业中心分布图》), 载 Annales: Economies sociétés, civilisations 12(1957):587—593。

⑳ Shiba, "Urbanization", 43 页。

㉑ 据认为, 这是公元前 81 年一次有关国家经济政策的重大辩论中一位匿名儒生的见解。参看桓宽,《盐铁论》英译本 Discourse on Salt and Iron, Gale 译, 74 页。

㉒ Hartwell, "A Cycle of Economic Change", 147 页。

㉓ 参看 Herbert Franke, "Siege and Defense of Towns in Medieval China"(《中世纪中国城镇的攻城战与保卫战》), 载 Frank A. Kierman, Jr, and John K. Fairbank eds. Chinese Ways in Warfare(《中国的作战方法》)(Cambridge Mass., 1974), 151—201 页。

㉔ 参看 Laurence J. C. Ma (马润潮) "Commercial Development and Urban Change in Sung China (960—1279)"(《中国宋朝的商业发展与城市变化, 960—1279》)(Ann Arbor, Mich., 1971), 100 页。一部关于宋代的百科全书对宋朝开国皇帝的军事政策作了如下的概括:"他懂得强干弱枝的价值。"参看王应麟《玉海》, 转引自罗球庆《北宋兵制之研究》, 载《新亚学报》3, (1957):180, Hugh Scogin 英译。

㉕ 边防部队进行军事叛乱的危险在唐朝表现得非常清楚。755 年一名蛮将安禄山反叛, 几乎颠覆了唐朝统治。那次叛乱确实使中央文官政府陷于瘫痪。其后的二百年历史成为几乎没有掩饰的地方军阀割据时期。正是鉴于这样的经验教训, 宋朝

在其建国元勋、功业显赫的军阀赵匡胤领导下使国家(大部分)获得统一以后不久即制定了它的军事政策。实际上通过建立一套管理制度,在军事将领发动武装叛乱的道路上设置了一切能够设想的障碍,从而推倒了他本人藉以登上王位的长梯。关于唐朝的叛乱,参看 Edwin G. Pulleybank, "The Background of the Rebellion of An Lu-shan"(《安禄山反叛的背景》)(London, 1955);关于宋朝的军事政策问题,参看 Jacques Gernet, Le monde Chinois(《中国社会》)(Paris, 1972), 272—275 页;Edward A. Kracke, Jr., "Civil Service in Early Sung China, 960—1067"(《中国宋朝初期的行政机构, 960—1067》)(Cambridge, Mass., 1953), 9—11 页;Karl Wittfogel and Feng Chia-sheng(冯家昇), "History of Chinese Society, Liao, 907—1125,"(《辽的中国社会史, 907—1125》)(Philadelphia1949), 534—537 页。

㉖ 关于女真人征服北宋的详情,参看 Jing-shen Tao(陶晋生), "The Jürchen in Twelfth Century China: A Study of Sinicization"(《12 世纪的女真人:中国化的研究》)(Seattle and London, 1976), 14—24 页。

㉗ 关于中国弩的发展史没有令人满意的记述。据中文文献《吴越春秋》所述,弩的发明者为琴氏,他将这项发明传给当时的三个豪富,经过他们又传给中国中南部的楚灵王,时间为公元前 541 至 529 年。考古发现有助于印证这一日期,因为公元前 5 世纪和 4 世纪的好几个陵墓内都有弩。11 世纪(1068 年左右),李定发明了脚镫,用背部和腿部肌肉的力量扣上扳机。这是弩的设计上的首次改进,从而也就可以使用更强劲的弓。这些资料是笔者通过个人联系,从夏威夷大学的 Steven F. Sagi 和剑桥大学的 Robin Yates 处获得的。业已出版的材料似乎严重不足。参看 C. M. Wilbur, "History of the Crossbow"(《弩的历史》),载 Smithsonian Institution Annual Report, 1936(Washington D. C. 1937), 427—438 页;Michael Loewe, "Everyday Life in Early Imperial China"(《中华帝国早期的日常生活》)(London, 1968), 82—86 页;Noel Barnard and Sato Tamotsu, "Metallurgical Remains of Ancient China"(《古代中国的冶金遗迹》)(Tokyo, 1975), 116—117 页。关于欧洲的弩,Ralph W. F. Payne-Gallwey 的杰作 The Crossbow, Medievat and Modern, Military and Sporting: Its Construction, History and Management(London, 1903)提供了明确、丰富的资料,对现代的中国弩也略有涉及。

㉘ 参看 Corinna Hana, "Berichte über die Verteidigung der Stadt Te-an während der Periode K'ai-hsi," 1205—1209(《关于开禧年间德安府城防情况的报告》)(Wiesbaden, 1970)。我们将在第三章看到,13 世纪,强弩在欧洲地中海地区普及时,骑士精神的发展受到了抑制。在中国,强弩也许促使人们摆脱了对伊朗式重盔甲骑兵的依赖,因为既然强弩手能够将重盔甲骑兵射下马,那么再为当年使伊朗贵族和欧洲骑士登上各自社会顶端的高头骏马和昂贵的盔甲投资就失去了意义。重盔甲骑兵在中国称雄约三百年以后,在 7 世纪消声匿迹了。然而,在 11 世纪脚蹬问世以前,中国的弩是否有穿透盔甲之力尚不能肯定。参看 Joseph Needham, "The Grand Titration: Science and Society in East and West"(《滴定法分析:东西方的科学

与社会》)(London,1969),168－170 页。

㉙ 有关制弩工艺的书面描述和弩弓工匠制弩情景的图片,参看宋应星《天工开物》(英译作 Chinese Technology in the 17th Century,译者为孙任以都和孙学泉)(University Park, Pa. ,1966),261－267 页。较弱的弓可以用比较简单的材料制造,甚至可以完全用木料造出可用的扳机,但是这种武器缺乏穿透盔甲的力量。如要了解能够快速连发的 19 世纪中国木弩,可参看 Payne-Gallwey,The Crossbows,237－242 页。这些力量不大但制作精巧的武器(19 世纪 60 年代在抵抗英军时实际使用过)用毒箭来加强杀伤力。

㉚ 参看 Sergej Aleksandrovié Skoljar, "L'artillerie de jet à l'eœ))poque Song"(《宋朝的喷射炮》),载 Françoise Aubin,ed. , Etudes Song, ser, 1(Paris,1978),119－142 页;Joseph Needham, "China's Trebuchets, Manned and Counter-weighted"(《使用人力操纵、利用重量平衡作用的中国抛石机》),载 Bert S. Hall and Delno C, West, eds. , "On Pre-modern Technology and Science: A Volume of Studies in Honor of Lynn White, Jr,"(《论前现代的技术和科学:怀特纪念论文集)(Malibu, Calif. , 1976),107－138 页。

㉛ Joseph Needham, "The Guns of Khaifengfu"(《开封府的火炮》),载 Times Literary Supplement,11 January 1980; Herbert Franke,"Siege and Defense of Towns in Medieval China"(《中世纪中国城镇的攻城与保卫战》),载 Kierman and Fairbank, Chinese Ways in Warfare,161－179 页;L. Carrington Goodrich and Feng Chia-sheng, "The Early Development of Firearms in China"(《中国火器的早期发展》),载 Isis 36(1946):114-123;Wang Ling(王铃), "On the Invention and Use of Gunpowder in China"(《论火药在中国的发明与使用》),载 Isis 37(1947):160-178。

㉜ 引自 Wang Ling, "Gunpowder",165 页。据王铃所述,这种火箭的箭头有火药,在撞击时火药爆炸。

㉝ 关于武器人员如何被调动起来抵御女真人、保卫省城的详细情况,参看 Hana, Berichte über die Verteidigung der Stadt Te-an。

㉞ 参看 Kracke, Civil Service in Early Sung China。

㉟ 此处的引文和军队费用的数字引自 Hsiao Chi Ch'ing(萧启庆),"The Military Establishment of the Yüan Dynasty"(《元朝的军事机构》)(Cambridge, Mass, 1978),6－7页。

㊱ 参看 Wolfram Eberhard, "Wang Ko:An Early Industrialist"(《早期工业家王革》),载 Oriens10(1957):248－252,其中记述了王氏的经历。

㊲ 参看 Ma, *Commercial Developmenl and Urban Change in Sung China*,34 页。引文摘自 1137 年颁布的帝国法令。

㊳ 同上,38 页。参看 Lo Jung-pang(罗荣邦),"Maritime Commerce and Its Relation to Sung Navy. ,"(《海上贸易及其与宋朝海军的关系》),载 JESHO 12(1969):61－68。

㊴ 参看 Herbert Franz Schurmann, Economic Structure of the Yüan Dynasty(《元朝的经济结构》)(Cambridge, Mass., 1967), 3—4 页; Herbert Franke, "Ahmed: Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte Chinas unter Qubilai"(《阿黑马对忽必烈统治时期中国经济史所作的贡献》), 载 Oriens 1(1948): 222—236。后者描述了外来者中这位功名最显赫的人物的兴衰史。他是伊斯兰教徒, 出生于外高加索, 曾任盐业和其他专利品的总管。然而, 蒙古人虽然给商人们更多施展能力的机会, 但同时大力动员海运用于国事目的, 致使中国的海上贸易遭到严重挫折。见 Lo Jung-pang, "Maritime Commerce", 57—100 页。

㊵ 参看 Joseph Needham, "Science and Civilization in China"(《中国科技史》), (Cambridge, 1971), 第四卷第三部分, 476 页。

㊶ 关于海战的详细描述, 参看 Jose Din Ta-san(丁大山)and Olesa Muñido, "El poder naval chino desde sus origenes hasta la caida de la Dinastia Ming"(《明朝兴衰过程中的海军实力》)(Barcelona, 1965), 96—98 页。

㊷ 参看 Needham, Science and Civilization in China, 第三卷第三部分第二十九节《航海技术》, 379—699 页。该书是关于中国造船业和海军史的深入而有说服力的研究资料。笔者关于海军发展史的论述主要取材于该书, 并以下列著作为补充材料来源: Din Ta-san and Olesa Muñido, El poder naval chino; Lo Jung-pang, "China as a Sea Power"(《作为海军强国的中国》), 载 Far Eastern Quarterly 14(1955): 489—503; "The Decline of the Early Ming Navy"(《明朝初期海军的衰落》), 载 Oriens extremus5(1958): 149—168; 以及"Maritime Commerce and Its Relation to the Sung Navy", 载 JESHO: 12(1969): 57—107。

㊸ 参看 Needham, Science and Civilization in China, 第三部分 484 页。

㊹ 郑和首次航行的目的也许是为了确保海上通道的安全, 以防备帖木儿可能发动的陆上进攻(帖木儿于 1405 年准备向中国大举进攻时卒亡)。关于这一看法, 参看 Lo Jung-pang, "Policy Formulation and Decision Making on Issues Reflecting Peace and War"(《反映和平与战争问题的政策制订和决策》), 载 Charles O. Hucker, ed., "Chinese Government in Ming Times: Seven Studies"(《明朝的中国政府: 专题论文七篇》)(New York, 1969), 54 页。

㊺ 关于中国远洋海运和贸易的资金提供、船舶的指挥、控制和船员组成的详情, 参看 Shiba, Commerce and Society in Sung China, 15—40 页。关于中国商人对海外情况有何了解的问题, 参看 Chau Ju-kua, "On the Chinese and Arab Trade in the 12th and 13th Centuries"(《论 12 世纪和 13 世纪中国与阿拉伯的贸易》), trans, Friedrich Hirth and W. W. Rockhill(St. Petersburg and Tokyo, 1914)。

㊻ 参看 August Toussaint, "History of the Indian Ocean"(《印度洋史》(Chicago, 1966), 74—86 页; Paul Wheatley, "The Golden Khersonese: Studies in the Historical Geography of the Malay Peninsular before 1500A. D."(《金色的半岛: 公元 1500 年以前马来半岛历史地理的研究》)(Kuala Lumpur, 1961), 292—320 页; K,

Mori, "The Beginning of Overseas Advance of Japanese Merchant Ships"(《日本商船向海外推进的开端》),载 Acta Asiatica 23(1972):1—24。

㊼ 参看 Lo Jung-pang, The Decline of the Early Ming Navy. 149-168 页; Kuei-sheng Chang(张桂生),"The Maritime Scene in China at the Dawn of the Great European Discoveries"(《欧洲大发现的萌芽时期的中国海事状况》,载 Journal of the American Oriental Society 94(1974):347—359。

㊽ 参看马欢,《瀛涯胜览》[1433](Cambridge,1970),John V,G. Mills 编译,绪言。

㊾ 关于这次军事失利的详情,参看 Fredrick W, Mote, "The Tu-mu Incident of 1449"(《1449 年土木之变》),载 Kierman and Fairbank, Chinese Ways in Warfare 243—272 页。

㊿ 这是范济所写的奏章,Lo Jung-pang 在"The Decline of The Early Ming Navy",167 页上曾加以引用。关于决定撤退的详情细节,参看 Lo Jung-pang, "Policy Formulation and Decision Making",载 Hucker,Chinese Government in Ming Times,50—60 页。

(51) 参看 Matsui Masato,"The Wo-k'uo Disturbances of the 1550's"(《16 世纪 50 年代的倭寇骚扰》),载 East Asian Occasional Papers 1(Asian Studies Program, University of Hawaii, Honolulu,1969),97—107 页。据该文所述,1390、1394、1397、1433、1449 和 1452 年重新实施了对海外贸易的禁令。

(52) 参看 Jitsuzo Kuwabara, "P'u Shou-keng: Aman of the Western Regions"(《西域人蒲寿庚》),载 Memoirs of the Research Department of the Toyo Bunko 7 (1935):66。

(53) 关于"倭寇"问题,参看 Kwan-wai So(苏均玮), "Japanese Piracy in Ming China during the 16th Century"(《16 世纪中国明朝的倭寇活动》)(Lashing, Mich., 1975); Louis Dermigny, "La Chine et L'occident: la Commerce à Canton au XVIIIe siècle"(《中国与西方:18 世纪在广州的贸易》)(Paris,1964),第一卷,95—99 页。

(54) 关于后来的一些实例,参看 Ping-ti Ho,何炳棣"Salt Merchant of Yang-chou"(《扬州盐商》),载 Harvand Journal of Asiatic Studies 17(1954),130—168 页。

(55) 参看 Archibald Lewis, "Maritfime Skills in the Indian Ocean,1368—1500"(《印度洋上的海运技术》),载 JESHO 16(1973):254—258,其中开列了大量贸易商品名称。

(56) 关于马六甲的情况,参看 Wheatley,The Golden Khersonese,306—320 页。

(57) 宋朝的文献记载清楚地表明了这种收税方式是怎样起作用的。1144 年官方将进口税提高到申报价格的百分之四十,结果是贸易萧条,收入减少。到 1164 年只得恢复原来的百分之二十的税额。见 Lo Jung-pang, "Maritime Commerce",69 页。

(58) 在南亚沿海国家商人与统治者如何相互作用这一问题上,我的观点在很大程度上受到 Niel Steensgaard 著作的影响,参看"The Asian Trade Revolution of the

Seventeenth Century：The East India Companies and the Decline of the Caravan Trade"(《17世纪的亚洲贸易革命：东印度公司和商队贸易的衰落》)(Chicago，1974)，22—111页。Steensgaard 描述了公元1600年左右的情况，主要是商队贸易的状况。但是，从很早的时候开始，直到1600年以后，贸易和税收的策略也许从来没有发生过什么大的变化，统治者和陆上经营的商人的关系与他们和来自海上的商人的关系也没有明显的不同。"保护税"的概念是 Frederic Lane 首创的，见"Economic Consequences of Organized Vioclenee"(《有组织的暴力行动的经济后果》)，载 Journal of Economic History 18(1958)：401—417。他对中世纪地中海地区的意大利人的事业所做的调查研究也为我提供了一个原型。我相信在印度洋沿岸就发生了这样的情况。Lewis 对这个题目提供了很有启发性的概论，虽然他并没有直接提出统治者和商人之间的关系问题。参看 Lewis "Maritime Skills in the Indian Ocean"，238—264。

⑲ 《可兰经》第四章第二十九节："信道的人们啊！你们不要借诈术而侵蚀别人的财产，惟借双方同意的交易而获得除外。"参看 Arthur J，Arberry，trans.，"The Koran Interpreted"(《可兰经释义》)(London，1955)。

⑳ 这是 Stefan Balazs 著作的中心论点。参看"Beiträge zur Wirtschaftsgeschichte der Táng Zeit"(见注2)，也是 Jacques Gernet 的中心论点，参看"Les aspects economiques du Bouddhisme dans la Société du Veau Xe siècle(《从5世纪至10世纪中国社会中佛教的经济方面问题》)，(Saigon，1956)。

㉑ 几年前我已故的同事 Marshall G. S. Hodgson 提出了同样的看法，但也同样是一种没有证据的假设。参看 Hodgson，"The Venture of Islam"(《伊斯兰世界的探索》)，(Chicago，1974)，卷二，403—404页。

㉒ 参看 William H，McNeill，"Venice：The Hinge of Europe，1081—1797"(《威尼斯：欧洲的枢纽，1081—1797》)(Chicago，1974)，1—39页。

㉓ 参看 Archibald R. Lewis，"The Northern Seas：Shipping and Commerce in Northern Europe，A. D. 300—1100"(《北方诸海：北欧的海运与商业，公元300—1100年》)，(Princeton，1958)。

㉔ Robert Lopez，"Genova Marinara nel Duecento：Benedetto Zaccaria，ammiraglio e mercanti"(《13世纪港市热那亚：贝尼德托·扎卡赖亚，海军将军和商人》)(Messina-Milan，1933)。

㉕ 关于地中海的情况，Robert S. Lopez 和 Irving W，Raymond 所著的"Medieval Trade in the Mediterranean World"(《地中海地区的中世纪贸易》)(New York and London，1955)是有用的入门材料。关于印度洋的情况，Michel Mollat 所编的"Sociétés et compagnies de commerce en orient et dans l'océan indien：Actes du huitième colloque internationale d'histoire maritime，" Beyrouth，1966(《东方印度洋国家中经济社会与经济团体：国际航海历史第八次讨论会会刊》)(Paris，1970)是对目前所知的少量情况的最好概括。关于中国的情况，参看 Shiba，Commerce and Society in Sung China. 15—40页。关于印度贸易的有趣的间接说明以及它和地中海方式的

一致性，参看 S. D. Goitein, "Studies in Islamic History and Institution"(《伊斯兰历史和制度研究》)(Leiden, 1968), 329—350 页。

⑯ 参看 Luc Kwanten, Imperial Nomads: "A History of Central Asia, 500—1500"(《帝国的游牧民族：中亚的历史，500—1500 年》)(Philadelphia, 1979)。该书对目前了解的情况作了合宜的概括。

⑰ 参看 Yü Ying-shih, (余英时)Trade and Expansion in Han China: A Study in the Structure of Sino-Barbarian Economic Relations, 209 页及其他各页。

⑱ 据 Hsiao Ch' i Ch' ing 所述，每年向喀喇昆仑山脉运送的粮食在 20 至 30 万石之间。一石为 157.89 磅，或者大约为 3 蒲式耳小米，二又四分之三蒲式耳小麦。参看 Hsiao Ch' i Ch' ing, The Military Establishment of the Yüan Dynasty, 59—60 页。

⑲ 参看 Jacques Gernet, "Le Monde Chinois"(《中国社会》)(Paris, 1972), 351 页。

⑳ 关于伊斯兰社会中牧民和城市居民的关系参看 Vaxier de Planhol, Les "fondements ge'ographiques de I' histoire de L ' Islam"(《伊斯兰国家的地理学基础》)(Paris, 1968), 21—35 页。关于基督教的巴尔干社会的情况，参看 William H. McNeill, "The Metamorphosis of Greece since World War Ⅰ"(《第二次世界大战以前希腊的变态》)(Chicago, 1978), 43—50 页。

㉑ 关于契丹成为"新一代"游牧社会代表的问题，参看 Gernet, Le Monde Chinois, 308 页；关于中东军事奴隶问题，参看 Patricia Crone, "Slaves on Horses: The Evolution of the Islamic Polity"(《马背上的奴隶：伊斯兰国家组织的演变》)(New York, 1980); Daniel Pipes, "Slave Soldiers and Islam: the Genesis of a Military System"(《奴隶士兵和伊斯兰：一种军事制度的起源》)(New Haven, 1981)。

㉒ William H, McNeill 在他的著作中提出了对这一问题的论点和论据。参看 McNeill, Plagues and Peoples (New York, 1976), 149—165 页。

㉓ 参看 John E, Woods, "The Aqquyunlu: Clan, Confederation, and Empire: A study in 15th/9th Century Turko-Iranian Politics"(《与白绵羊在一起：氏族、联盟和帝国：15 及 9 世纪土耳其—伊朗政治研究》)(Minneapolis, 1976)。这一著作提供了一个样板，说明城市居民和游牧民如何相互作用并且(通常)相互联合，组成一个不稳定的国家。公元 1000 年以后，伊斯兰的疆域划分成许多这样的国家。

㉔ 参看 S. D. Goitein, "The Rise of the Near Eastern Bourgeoisie in Early Islamic Times"(《伊斯兰时代早期近东资产阶级的兴起》)，载 Journal of World History3 (1957): 583—604。

㉕ 我不知道任何关于这几个世纪中中东气候变化的学术讨论。关于欧洲的情况，参看 Emmanuel Le Roy Ladurie, "Histoire du Climat depuis I' anmil"(《公元 1000 年以来的气象史》)(Paris, 1967)。

第三章

欧洲的战争业务(1000—1600年)

公元1000年时,在欧洲拉丁基督教区域,农村占绝对优势。几乎人人都住在村子里,其中人们的社会作用取决于传统和每个社会角色承担者的个人素质之间微妙的相互作用。发生紧急情况时,每个壮年劳力都应为地方防务出力——或将珍贵物品运往设防据点保管,或积极参与的抗击来犯者的行动。当然,随着起源于莱茵河和塞纳河之间的骑士制度向外扩展,在有效地抵御入侵的斗争中,迎战和击退妄图进行劫掠的来犯者的主要责任落在了一小部分人的肩上。这些人骑着费用昂贵的战马,而且自幼受到使用兵器的训练。骑士的武器和盔甲自然出自掌握专门技术的工匠之手,虽然拉丁基督教骑士们所依靠的武器和盔甲是如何制造和分配的,我们所知极少。[①]普通村民通过捐献实物来支持新的专职军人,捐献的数量和性质很快变得约定俗成,稳定了以骑士和平民之间的根本区别为中心的社会关系。

教士、修士和吟唱诗人轻而易举地适应这个简单的社会等级制度。但对在那个农村社会谋生的少数的商人和流动小贩却是一个潜在的分裂性因素。按照乡村的社会观,市场行为和乡村生活是完全格格不入的。商人和小贩作为陌路人进入冷漠无情

的环境，不得不设法自卫。这样，社会上就出现了第二支装备较好的武装力量。它只是通过一系列谈判得来的不稳定的休战与乡村骑士队伍发生联系。

这种局面还可以用另一种方法来描述。公元1000年前后的数百年间，由于拉丁基督教世界内巨大的地区性国家组织的弱点，商人需要不时地重新议定保护税。欧洲的商人在一个好战的、暴力事件时起的社会里活动，②可以有两种选择：一是吸引和武装足够的追随者来保卫自己；二是向地方统治者交纳一部分货物以求安全通行。在其他的文明社会里（也许日本例外），商人较少动用武力来自卫，而往往迎合依靠租税的现在当权者，从而寻求庇护。

欧洲商人的特点是尚武精神和商业精神相结合。这种结合植根于过去的野蛮时代。北欧海盗和商人是11世纪北海商人的嫡系祖先。劫掠得手的海盗总得找进行买卖来调整战利品。在地中海，从迈西尼(mycemalars)人的时代开始，贸易和袭击之间就没有明确的界线。诚然，公元前1世纪罗马人成功地垄断了有组织的暴力行动时，贸易已经取代了袭击；但到公元5世纪汪达尔人(Vandals)出海时，这种界线不明的情况又重新出现了。此后，从7世纪到19世纪，由于基督徒和穆斯林文化上互不相容，南欧海洋上袭击、劫掠活动持续不断。

事实证明，大约在公元1000年以前大约一百年左右形成的骑士制度盛行的拉丁基督教社会能够进行范围广泛的征战和殖民活动。1066年诺曼底人(Normans)入侵英国就是人们最熟悉的的例子。但是地域更广的一次扩张发生在易北河以东，时间是13世纪中叶。当时，德国骑士和移民的势力在北欧平原上扩张开来，一直远至普鲁士，然后再向东向北。在波罗的海沿岸，德国骑士在同一个世纪里统治着直至芬兰湾的大片土地上的农民。

在其他边境上，拉丁基督教徒们也表现了突出的侵略性。在西班牙和意大利南部使穆斯林和拜占庭人受害；尤其在遥远的地中海东部沿岸诸国和岛屿，第一次十字军东征（1096－1099年）中，骑士大军一路打到耶路撒冷。

然而，到1300年，这种扩张达到了极限。人们用犁板耕种土地，为西欧社会提供基本的粮食，但气候的障碍遏制了耕地的无限扩展。当种子和收获的比例下降到过低的程度（在西班牙的贫瘠地区和北欧与东欧的寒冷地带情况就是如此）时，重犁和拉犁耕地的牲畜不得不让位于更廉价的农业技术。在同样的边陲地带，可以靠耕犁提供粮食，人口比较密集的居住区让位于人口稀疏的地区。那些地区和拉丁基督教世界的心脏地带相比，放牧、狩猎、采集和打鱼起着更重要的作用。凡被骑士征服的农耕地区，社会生活方式就和西欧心脏地带不同，由此产生的政权常常是不稳定和短暂的。如在1291年后，地中海东部沿海一带发动十字军东征的国家消失了；又如在巴尔干半岛，早在1261年，起源于第四次十字军运动（1204年）的拉丁领地的统治权就已经大部分为当地的世袭君主所取代。相反，在西班牙和爱尔兰，以及波罗的海东岸一带，从属于拉丁基督教世界这个主体的征服社会却能长期存在。同样，在波兰、波希米亚和匈牙利，为击败德国骑士而结合起来的各王国，采取了与西欧那种骑士和农民的模式不同，但又与之紧密相关的形式。③

在北意大利开辟战争业务

与11世纪拉丁基督教国家的军事扩张相随而来的是市场行为的扩展。和同一时期的中国情况一样，交通运输便利的地区起了带头作用。在地中海一带，邻近国家（即拜占庭和穆斯林国

家)的技术很容易传入,这对欧洲商业的发展发生了影响。首先,地形使意大利具有得天独厚的条件。一个次级的商业中心在可以通航的莱茵河、默兹河(Meuse)和斯凯尔特河(Scheldt)交汇处的低地国家兴起。陆上运输路线将这两个主要的商业和手工业活动中心连接起来;这两个地区的物资在香巴尼(Champagne)的一系列市集上交流。人们用越来越多的时间和精力来生产供市场出售的商品,有时在远方出售。专业化使财富增多,同时使社会均势发生了有利于商人一资本家的变化。12世纪结束以前,在那些最活跃的商业中心,骑士的优越地位和建立在乡村关系基础之上的社会领导层就发生了问题。

社会和经济方面的这些变化因骑士在战争中的优势削弱而得到加强。11世纪时,几百名诺曼底骑士就能够征服和统治南意大利和西西里。11世纪末,几千名骑士就足以夺取和守住耶路撒冷。然而,12世纪时(1176年),德国的骑士大军在意大利北部的莱尼亚诺(Legnano)进攻结盟的城市的长矛兵时,出乎意料地遭到了失败。在那次胜利中得到证实的伦巴第联盟的军事力量本质上是防御性的,其作用正如商人和工匠麇集,因此有必要也有能力筑墙自保的地方开始纷纷建立的城墙。

这种形势导致了战争和社会的新旧形式之间产生僵局面,至少在意大利情况如此。武装的城镇居民想方设法控制周围的乡村地区。不如此,怎能保证他们的货物安全通过,城内的食品准时运送?有时乡村地主和附近城镇统治阶层之间有可能实现和解;有时地主贵族迁入城镇,和城里的商人一资本家上层阶级混为一体并且与之竞争。除此之外,从11世纪起,皇帝和教皇争权,使意大利处于分裂状态。双方都想对当时混杂的地方统治者和管辖范围实行全面控制,但是他们只能时断时续地实施霸权。

意大利境内的军事均势和政治均势一样不稳定。较大城镇

中的商人、工匠和他们的随从只要能够维持守卫城墙所需要的纪律，或在战地部署好长矛兵的队形就能够抵御骑士的袭击。但是，由于原来的社会联系迅速地让位于市场行为，而市场行为又影响到并受制于数百英里以外的人和事，因此要做到这一点是十分困难的。随之而来的市民间的倾轧削弱了城市的防务。党派斗争因为半岛上更大范围内的政治论战而愈演愈烈，而且常常因为贫富之间、雇主与雇员之间的利益冲突而日益恶化。在这种情况下，雇佣外来人去为市民作战的做法就变得越来越重要了。但是这就意味着，雇主和雇员之间的不明确的关系（这种关系已经打乱了富有的意大利城市的内部生活）已经扩展到了军事领域。

显然，随着商业和手工业的专业化开始扩大影响，欧洲地方团体之间原来的关系已经不能有效地调节日常行为了，这就造成了大量社会和军事管理问题。意大利北部少数城市首先作出了有效的反应，因为首先是在这些城市里，非个人的市场关系开始主宰数万居民的行为。

从 11 世纪到 13 世纪，在巴塞罗那和热那亚等城市里，制弩的手工业规模迅速扩大，使弩弓成为战斗中极为重要的武器。这时，一个新的因素显现出来了。起初，弩弓主要是用来保卫舰船的，因为只需在桅楼守望台上安置几名弩弓手，进攻的一方哪怕想登上一艘船员不多的商船也极端困难。但是到了 13 世纪末期，弩弓手已经技术熟练，人数众多，因而在陆战中也能发挥重大作用。1282 年至 1311 年之间，加泰隆中队（Catalan Company）无往不胜的战绩显示了弩弓手新表现出来的进攻能力，即使在和当时最强劲的骑兵对阵时也是如此。加泰隆人首先于 1282 年在西西里摧毁了一支以法国人为主的骑士军队；在其后的几十年里，在几个巴尔干和安纳托利亚的战场上大败土耳

其轻骑兵。在中国，制造大批强弩需要金属加工专家，但是强弩用法简便，因而在战场上成了一个补偿因素。任何强壮的兵丁都可以扣动扳机放射弩箭，将一百多码以外的骑士从马背上射下来。因此，盔甲骑兵就不一定能占优势。难怪1139年第二次拉特兰宗教会议(Second Lateran Council)以弩弓杀伤力太大为由，禁止基督徒相互攻击使用这种武器！

弩弓和长矛必须有骑兵作为补充，来提供侧翼保护和追击溃逃的敌人。这显然使战争比以前复杂得多，因为以前一队骑士发起猛冲就可以控制欧洲的战场。单纯凭借骑士家族中代代相传的个人骁勇善战已经不足以赢得战斗的胜利或维持社会统治，需要的倒是战略和战术，因此必须有人能够协调长矛、弩弓和骑兵。步兵需要经过训练，以保证队列稳定不变，因为一旦队形散开，单个的长矛兵就只能任凭冲锋的骑士摆布。此外，弓箭手扣上弩弓的扳机也需要时间，因此，每次箭射出以后，他们也就容易遭受危险，除非在作好再次发射的准备以前，野外有某种防御工事或队形严密的长矛兵可以保护他们。

意大利市民不能立即完成这种战略战术所需要的复杂的协调工作，这是不足为奇的。欧洲其他地区的城市差距更大。它们还主要依靠城墙进行消极防御。然而，公元1000年至1300年之间，城镇居民及其贸易活动给乡村社会带来了改革，从而使欧洲的军事均势发生了根本的变化。结果，新的战略战术的复杂性强化了地方主义。如果说繁荣的城市感到利用这些新的技术有困难，那么对于公国、王国直至最大的神圣罗马帝国这些更古老的地域单位而言，要有效地掌握这些新的军事手段就更加困难了。因此，11世纪和12世纪拉丁欧洲经济和军事力量不断变化的形式导致13世纪帝国结构的崩溃。事隔一代，罗马教皇在神圣罗马帝国的废墟上建立一个绝对君主国的企图宣告失败(到

1305年这一点已明确无疑)。

帝国和教皇政治都是昔日罗马的遗产。那过去的时代和过去的光荣难以忘怀,至少在政治理论家中间是如此,他们直到17世纪才勉强顺应了不同的主权国彼此竞争的多元化政治格局。当年教皇英诺森三世(Innocent Ⅲ,1198—1216年)和卜尼法斯八世(Boniface Ⅷ,1294—1303年)曾经有过一个梦想:建立一个屈从于教皇统治的基督教世界,将当地农民、市民以及军人都置于僧侣的控制之下。如果他们的梦想得以实现,西欧就会变得和中国相似,当时中国的"天子"就是通过一大群满脑子儒家思想的官吏对农民、市民、地主和军人行使管辖权的。

当然,基督教和儒教不同。然而,在一些很有趣的方面,13世纪罗马教会的管理方式和中国官僚机构的做法相似。例如,主教和其他高级教士必须至少受过初级教育才有资格任职。任命事项必须经过教皇复审,至少原则上是如此。官职不得世袭,可供才子们选择的职业往往吸引具有天赋和雄心的人加入教士的行列。在所有这些方面,13世纪基督教的高级教士和中国宋朝的儒家官吏颇为相似。

而且,基督教对市场精神的敌视态度也和儒教相仿。基督教神学对高利贷的谴责比儒教的任何学说都更为明确有力。基督教教会人士和基督教军人之间的互不信任与中国官吏和天朝军人之间的隔阂相似,虽然前者的鸿沟远不及后者宽阔。但即使教皇的独裁君主权能够行使,西欧也不会重复中国官僚统治的历史,但是差异肯定会比实际存在的差别少得多。然而,实际上教皇在整个基督教世界有效地实施宗主权的企图和以前德国皇帝的努力同样遭到了惨败。基督教世界一直分裂为多个不同的政治结构,这些政治结构始终不和,并且由于争夺领土和管辖权而持续地陷于混乱。

由于这种政治形势，在西欧最活跃的经济中心，市场行为和军事行动的明显结合得以生根和发展。14 世纪，在意大利雇佣军已经很普遍，有组织的暴力行动的商业化突出地表现出来。此后，市场势力和市场态度开始对军事行动产生影响，而这在以前是少见的。[4]在欧洲人中间，战略和战术开始高速发展到空前的水平上。公元 1500 年至 1900 年的世界历史证明了欧洲在这些问题上是独一无二的。14 世纪欧洲国家和私人企业家在军事方面开始发生剧烈的相互作用，在我们的时代，使世界均势继续处于紧张状态的军备竞赛正是这种剧烈的相互作用的直接延续。因此，当时发生的情况，以及其起因，就值得仔细研究。

首先看一下总的背景。13 世纪即将结束时，欧洲许多地区开始了艰难时期。在意大利和低地国家，人口对可利用的资源形成了很大的压力。木材供应开始短缺。气候明显变冷，引起了广泛的饥荒。贫富之间、雇主和雇员之间利益迥异，给欧洲社会带来了麻烦。城市起义和农村造反体现了这种困境的某些方面，但是这一切与 1346 年黑死病使西欧遭难、人口锐减的灾害相比就微不足道了。在一代人的时间里，欧洲总人口的四分之一至三分之一死于腹股沟腺炎。直到 1480 年以后，人口总数才恢复到瘟疫流行前的水平。

基于这种情况，很明显，14 世纪对于大多数欧洲人而言，日子并不好过。然而，也有一些相反的趋向事后证明比那个世纪里的一连串灾害具有更深远的意义。1280 年至 1330 年间，造船业有了根本性的发展，[5]因而比以前更大、更坚固、更容易操控的船只能够首次不分冬夏在海上安全航行。不久，全天候的航船能够围绕欧洲的海岸编织起空前周密的商业网。南安普敦(Southampton)的羊毛，布鲁日(Bruges)的布匹，希俄斯(Chios)的明矾，卡法(Caffa)的奴隶，威尼斯的香料，奥格斯堡的金属

——这一切商品的价格都开始在欧洲市场上互相发生影响。汇票便利了长距离的支付，信贷成了商业、也成了专业化的大规模手工业生产的润滑剂。一种差异更加错综复杂、内蕴更加丰富、然而相应说来也更加容易遭到损害的经济开始控制比以往的年代更多的人力。意大利北部的城市和位于低地国家的另外一些城镇仍然是整个交易系统的组织中心。

从地理上看，以前隔离的各个水域初次变成连成一片的宽广水域的组成部分。东部的黑海和西部的北海都纳入了已扩大的以意大利为基地的海运范围。过去由于冬季航运和在大风大浪航行非常危险，并且由于直布罗陀海峡、达达尼尔海峡和博斯普鲁斯海峡所形成的政治障碍，这些水域互相隔绝。同样地，以汉萨(Hansa)各海港为基地的德国海运将波罗的海海岸连接起来，与南方意大利控制的各航道的交易就在这里进行。实际上，在14世纪欧洲其他部分首先为人口过多，接着又为瘟疫和社会冲突所苦的时候，波罗的海诸国却进入了边境的繁荣时期。有了南方运入的盐，波罗的海地区的居民就能够在整个冬季腌鲱鱼和卷心菜。这样就使饮食大大改善。由于饮食改善，就有了劳力，可以伐木、种粮以便向食品和燃料缺乏的低地国家和邻近地区出口。

经济上的另一个重要发展是在硬岩采矿方面。11世纪，哈尔茨山脉(Harz mountains)的德国矿工开始发展深入穿透坚硬岩层的采矿技术。击碎岩石、运走碎石仅仅是问题的一个部分。通风和排水同样非常必要，且不说寻找矿石以及找到矿石后进行精炼所需要的技术。随着技术的发展(每项技术都加强其他各项技术并扩大其范围)，采矿扩展到了其他地区，13世纪从哈尔茨山脉向东推广至波希米亚的埃尔茨山脉(Erzgebirge)，14、15世纪期间又传到特兰西尔瓦尼亚(Transylvania)和波斯尼亚。德

国矿工寻找的金属主要是银，但是应用原来银矿工人开发的技术也可以开采铜、锡、煤、铁，并且价格更低，产量更多。[6]

因此，14 世纪欧洲经济发展的图景并不是完全暗淡的。无论地区性困苦和瘟疫灾害多么严重，一般消费品(如粮食、羊毛、鲱鱼、食盐、金属、木材等等)的销售还是比过去普遍得多。这对劳动大军中越来越多的人产生影响，并且使欧洲在整体上变得更加富裕。然而，新的财富仍然不稳定。价格的波动和供求的变化时常给数以千计的人带来深重的苦难，因为他们的生活已经逐渐取决于远方市场的形势，而对这种形势，他们个人完全无能为力。

欧洲商业经济的主要管理者是意大利人，他们在威尼斯、热那亚、佛罗伦萨、锡耶纳(Siena)和米兰这样的城市里经营。他们批发购进、销售，将新技术带进落后的边远地区(例如，在波兰组建和重组盐矿，在康沃尔组建和重组锡矿)。此外，首要的是向贵族、教士和平民提供(或拒绝给予)信贷。

教士和王公贵族的行政管理以及远距离的贸易、采矿、海运以及其他形式的大规模经济活动都变得有赖于意大利银行家的贷款。这种关系很难处理。教会法规禁止高利贷，这就使信贷活动带有一种不正当活动的气息。挥霍无度、经济拮据的君主可以以高利贷是罪恶为名拒付债务，这种行为可能引起广泛的扩散性后果。例如，1339 年英国国王爱德华三世(Edward Ⅲ)的破产在意大利引起了普遍的财政危机，并且诱发了欧洲历史上第一次明显的商业波动。

对于国际商人和银行家而言，亲自参加本城的防御未免太不值得。他们感到更容易、更自在的办法是雇佣别人守城或上阵作战。而且，被雇佣的职业军人很可能比整天伏案的银行家或烦恼不堪的商人更善战、更令人生畏。这样，效率和个人爱好恰好

吻合。结果，12世纪和13世纪守卫意大利城市、防御一切来犯者的城防民兵开始让位于一队队的职业军人。

这一变化不使富人感到方便，穷人也已日益感到兵役是一个沉重的负担。战役变得越来越长，而且几乎终年不断。11世纪和12世纪期间，邻近乡村的城市已经把周围的乡村地区都置于隶属的地位，后来它们就开始了相互之间的边境纷争和贸易战争。民兵不能持久地守卫离城远至50英里的边境据点，因为他们无法无限期地离家在外。

从另一方面说，职业军队出现以后，由于他们的军事技能高超，民兵不大可能在战斗中取胜，尤其是当战斗的胜利取决于步兵和骑兵很难做到的协同作战时，更是如此。还有一个因素进一步削弱了意大利城市民兵的力量，那就是城市内部上下层居民之间的隔阂日益加深，使贫富市民之间无论在军事或民事方面都难以通力合作。因此，到1350年左右，意大利城市民兵已经成了往昔比较简单的社会里遗留下来的组织，很少被派去作战，在军事上也很难说有什么价值。有组织的暴力行动已经主要由职业军队来实施，这些军队由指挥官率领，并由他们与合适的城市官吏商定具体的军事任务和服务期限。⑦

最初，意大利那些主要城市内部团结的涣散以及它在军事上的反映——城镇民兵的衰亡，造成极大混乱。武装冒险分子（他们往往来自阿尔卑斯山以北地区）在非正式选举出来的首领指挥下结合，靠勒索地方当局为生；或者，在得不到大宗钱财时，就洗劫乡村。到了14世纪，随着时间的推移，这种"自由军"的士兵们变得日益可怕。1354年，这些团伙中最大的一个达到一万人之众。他们和人数还多一倍的追随者一起，横行于意大利中部最肥沃的地区，依靠出售和重售他们没有当场消耗的战利品为生。这样一支游动的队伍实际上是一个移动的城市，因为城市也

是一方面凭借武力或武力威胁(租税),另一方面凭借多少带有自由契约性质的交易(以手工制品换取食品和原料),从农村取得资源以求生存。

富裕的乡村被一伙伙游动的武装强盗蹂躏的景象和有组织的战争本身一样古老。但在这一局面中,有一种新的情况,那就是比较富有的意大利城市,有足够的流通货币,因而市民可以自我课税并用税收所得去雇佣武装的外来者替自己服务。然后,这些雇佣兵又通过花费饷银把税金重新投入流通,从而强化了令城市得以将暴力商业化的市场交易。因此,这一新出现的制度具有自给自足的倾向。唯一需要解决的问题是创立双方可以接受的契约形式和实施契约条款的实际手段。

从纳税人的观点来看,以必须交纳的税金代替间或发生的劫掠是否可取,是取决于个人损失数额以及强盗出现的频率。在14世纪,许多人认定宁可纳税而不愿遭劫,因而,在意大利北部那些比较富有、管理也比较好的城市里,集体暴力行动的商业化就切实可行了。也出于完全相同的动机的职业军人,愿要固定的薪俸而不愿冒完全以抢劫为生的风险。而且,随着军事契约(意大利文为 condotta;condottiere 为"订约人")的发展,实行了一些规则,规定在某些情况下允许抢劫。这样,军人们既有薪俸收入,也没有完全丧失他们靠冒险得来的经济利益。

意大利的军事业务和市场系统的结合经历了两个不同的阶段。到14世纪80年代,那些自命为"自由军"的武装分子已经不见了。各城市通常和军事指挥官们订立契约,指挥官答应雇佣并指挥一支军队,条件是付给他们双方议定的金额。通过这种方式,一个城市可以选择某一类军队来适应某一特定的作战时期的需要;地方行政官则代表纳税人对部队进行认真的视察,酌情按其能力质付酬。起初,订立契约只适用于一次战役有效,甚至

更短的时间。军队只是雇佣来完成特定的行动:如进攻某个邻近的边境要塞等等。雇佣双方的关系仅仅被看作是应急的服务关系。

然而,短期契约关系代价较高。每次商定的服务期限已满,士兵们就面临关键性的转折。如果不能找到新的雇主,他们就有两种选择:以抢劫为生,或改行从事和平的职业。是散伙还是仍然合伙成群是相关而且同样具有关键意义的抉择。显然,指挥官要继续顺利地干下去,就必须得到新的契约。经常更换雇主,节省地使用契约提供订约人的可供出售的资产——马匹、士兵、武器、盔甲——这些都是短期契约必然会遇到的问题。

在这种雇佣关系中,雇主和被雇者间存在着内在的摩擦与不信任感,因为双方都不得不时刻展望契约终止的那一天。有了有组织的暴力行为的自由市场,今天的受雇者可能成为明天的敌人。起初,由于双方都意识到这种可能性,所以雇佣军与当局之间并没有强韧的感情纽带。

但是,这种脆弱的关系使双方都感到不自在,而且城市的行政官和纳税人都清楚看到,军事紧急情况终年不断,因此,订立长期契约的好处就逐渐明显了。到了 15 世纪的前几十年,指挥官和城市间建立长期联系已成了正常现象。终身为一个雇主效力的情况也变得很平常,尽管这些联系仅仅是雇主与受雇者双方不断续约的结果(每次契约有效期为两年至五年)。

雇主在长期雇佣指挥官的同时,也要求他属下的人员稳定化和标准化。长期的职业军人的编制为 50 或 100 个“Lance”。“Lance”的原意为盔甲骑士和他带上战场去的随从。但是商业化很快就要求人员和装备实现标准化,将每个 Lance 编成 3 至 6 人的战斗小组;这些人武器不同,但在战斗中互相支持,并且有着亲密的个人关系。由于定期举行检阅,地方行政官能够验证他

们出钱雇佣的是什么样的军队。与此相应，服役期限也以合同形式明确规定下来。就这样，15 世纪的前 50 年中，意大利一些管理较好的城市出现了具有已知规模和能力的正规的常备军。

在以陆上征服(1405 年)为目的而发动的最初几次战役中，威尼斯带头按这些方式调整雇佣军。威尼斯之所以在这方面比较早熟，有一部分原因是他们在船队里早就采取了类似的做法。从第一次十字军东征前开始，领薪俸的士兵划桨手就已经被编成标准化的水手队，一季接一季地被雇佣来服役，他们使威尼斯威震海外。管理半永久性的陆军，只需要将这些做法稍作调整即可。[8]另一方面，佛罗伦萨在适应新的战争条件方面却远远落后了。其中至少有一部分原因是，像马基雅维里那样受人文主义教育的地方行政官为罗马共和制度所迷惑，他们哀叹民兵的衰败，对军事政变和军队职业化的昂贵代价满怀恐惧，以致宁可牺牲军事实力来保护经济利益，并对市民自卫的古老传统的保持忠诚。

佛罗伦萨人害怕军事政变是有充分理由的。许多野心勃勃的雇佣军头领确实通过非法使用武力从文官手里夺权。经历这种命运的最大城市是米兰。1450 年以后，弗朗西斯科·斯福泽(Francesco Sforza)掌权，并且利用米兰的资源来长期支持追随他的军队，从而使该城成为军事专制的城市。威尼斯则不同。它一方面对可能篡权者进行认真的监视；一方面分别和几个不同的、互相猜忌的指挥官订立契约；还向忠诚并有功绩的雇佣头领订约人授予公民勋章和礼物，安排他们和威尼斯贵族中的合适对象结亲，从而逃避了这种厄运。

因此，一些出色的雇佣军头领通过篡权或同化，很快就挤进了意大利城市的统治阶层。可以说，这种情况一旦发生，旧的政治秩序和新的军事业务的形式之间的及制度性调整的第一阶段

就已经完成。由于职业军人和那些分割意大利的主权后刚刚巩固的国家之间有种种情感联系，现金交易关系得到了加强。然而，如果指挥官和部属看到另有巨利可图，或者由于雇主明显地偏爱他们的竞争对手，使他们的自尊心受到伤害，他们仍然可以另觅雇主。

这种竞争对手的存在以及他们之间矛盾的难以调和，确实是威尼斯和米兰军事制度的主要弱点。威尼斯无法任命任何人来统率全军，因为这样就必然会引起他属下指挥官的嫉妒，他们就会在战场上恣意卖弄自己的本领，或者公然违抗命令。只有把相互竞争的指挥官派到互不相连的"战线"去才能避免摩擦。但是这样做自然降低了整个武装部队的灵活性和军事价值。斯福泽于1450年接管了米兰以后，在调整他部下指挥官的关系方面也遇到类似的问题。

避免这种低效率的缺点的办法是由文职行政官员与越来越小的军事单位（直至个别的"lance"）订立契约。到15世纪80年代，这种做法在威尼斯和米兰已经日益普遍。文职官员可以任命他们中意的任何人来指挥集合在一起的战斗小组，因而他们对于国家的武装力量就有了比过去要大得多的控制权。由此产生了一批军官，他们的职业前途取决于和有任命权的文职官员的关系，而不是和有时可能派到某本人下作战的特定士兵的关系。这种从属关系保证了对有组织的武装力量的有效的政治控制。军事政变不再是严重的威胁了。

15世纪末，在波河（Po）流域出现了一种非常灵活而有效的战争体系，这种体系根据财经和外交的分析计算，将手段和目的联系起来。创立这种战争体系是意大利城市为适应战争商业化而进行的组织及制度调整的第二阶段。

显然，由于国家比较少而个别的战斗小组很多，交易的条件

就大大有利于雇主而非被雇者。事实上，整个演变过程可以看作是从几乎自由的市场（勒索者和抢劫者依靠无数地方性的"市场"交易来规定保护费用）到少数巨头对市场的控制（少数军事大头目和城市行政官制定和撕毁契约）的一个发展。随之而来的是由意大利分裂而成的规模较大、管理较好的各个国家中出现的准垄断现象。从另一个角度来看，可以说，一种几乎纯粹的现金交易关系逐步让位于军人之间和军人与雇主之间更加复杂的联系。这些联系将团结精神和官僚从属关系、对指挥官的忠诚以及对国家的忠诚（至少在威尼斯是这样）结合在一起。

尽管各种关系错综复杂、变化不定，但是总的结果是稳定了意大利社会行政和军事部门之间的关系。这就使意大利的城邦能够在那个时代的政治活动中发挥强国的作用。例如，在 1508 年，威尼斯抵挡住了教皇朱利叶斯二世（Julius Ⅱ）、马克西米连皇帝（Emperor Maximilian）、法国国王和西班牙国王所组成的所谓康布雷联盟（League of Cambrai）的联合进攻。只有在和土耳其人的冲突中，威尼斯的军事力量才显得薄弱。

后来，当意大利城市成为法国和西班牙战争中的抵押品和战利品时，像马基雅维里（卒于 1527 年）那样的观察家开始对威尼斯和米兰在调整行政管理传统以适应时代要求在那个时代，人际关系，尤其是军事关系，已经不能再按照习俗和地位面对面处理，而是取决于非个人的、尚未被充分理解的市场关系。时所表现的高超于腕表示蔑视，直到不久以前，对 19 和 20 世纪的历史学家们来说，马基雅维里对雇佣军制度的攻击似乎还具有说服力，因为他们本身的战争经验突出了公民兼士兵制和爱国主义的重要意义。但是在目前军事专业化行将使市民兼士兵制再次过时的时代，学者们已经开始赏识 15 世纪管理最完善的意大利城市曾经预早实行过的，而大约两个世纪以后在阿尔卑斯山

以北普遍实行的军事制度。[9]

实际上意大利的行政当局用税金支付士兵，士兵将薪金花费掉，从而又恢复了税收的基础。这表明通过商业整合的社会怎样才能有效地保护自己。这些城市创立了控制士兵的行政方法，并将他们的个人利益和连续为同一个雇主服务紧密联系起来，由此改变了市场关系中固有的不稳定性出现的频率。

换句话说，实行高效率的税收，为债款提供资金以及进行巧妙的、内行的军事管理等等做法使国内能够保持和平，将有组织的暴力行为的不确定性转移到外事、外交和战争领域中去。像佛罗伦萨和热那亚那样，在武装力量的内部管理落后的国家里，仍然不断发生时起时伏的国内暴力事件。在改革武装部队的管理方面最成功的威尼斯完全避免了国内动乱，尽管由于它在意大利的土地上取得了一系列外交上和军事上的胜利，引起了外来的进攻而险遭覆灭。

火药革命与大西洋欧洲的崛起

从总体上来看，意大利的国家制度（连同将财政资源明显地集中在少数城市的经济关系）容易受到两种不相同却又关联变化的影响。首先，最明显的是，互相竞争的国家之间的政治抗衡和外交联盟不能局限于意大利半岛本身。当拥有较大领土的新近巩固起来的一些君主国决意要干涉意大利事务的时候，那些区区的城邦无论如何治理有方，也不能永久维护主权。接近 15 世纪末，就有了这种迹象：首先是奥托曼帝国（1480 年），接着是法国（1494 年）向意大利派遣了强大的远征军。虽然这两个国家都很快撤出了军队，但是分裂的意大利无力抵御大规模的外来干涉，这一点已是昭然若揭的了。于是，在下一个世纪，意大利半

岛成了一个战区，外国列强在此竞相争夺意大利的巨大财富和优良技术。

第二个不稳定因素在于技术方面。军务的商业化取决于同时也有助于维持武器制造和供应的商业化。一个士兵没有合适的武器终究用处不大；而一个持有武器的人在为人效力时，则可以根据他所拥有的武器和他使用这些武器的熟练程度来索价。因此，在使用雇佣军的战争中，能不费力地、公开地得到武器就成为绝对必要的条件。

一般的远距离贸易也有赖于自由地得到武器，因为没有武装的船只或商队不能指望安全地到达目的地。实际上，跨越政治边界的成功的贸易与城市及其属地的有效的近距离防御一样，都需要外交谈判、军事准备和财政上的精明等几方面的微妙结合。也许这种关系应该用另一种说法来表明：意大利各大城市的财富和权势已最终取决于成功的远距离贸易；为进行成功的远距离贸易发展起来的技术和才能提供了一个典型和具体环境，意大利人就在这个具体环境中，发明了一个新型的、显然是欧洲式的外交和战争模式。

这一制度强有力地激发人们不断改进武器设计的积极性。由于许多不同的买主进入市场，许多不同的工场为大众制造武器和盔甲，因此任何能够降低产品价格或者提高产品性能的设计改变都会立即引起注意并且迅速打开销路。相应地，14 世纪时就爆发了后来在欧洲各民族之间一直屡见不鲜的那种军备竞赛。那种竞赛主要集中在意大利。起初，它起到了巩固和加强意大利军队威力的作用；然而，不久以后，新武器开始有利于更大的国家和更强的君主。

只要这是效率日益提高的弩弓和制作日益精细的金属片盔甲之间的竞赛，那么意大利的工场和手工设计师就始终处于领

先地位。14 世纪时的发展情况就是这样：先采用一种简单的“镫”(1301 年)(中国从 11 世纪开始就有了镫)，使弓箭手能够更快地扣上弩弓的扳机；接着是设计出威力越来越大的强弓(大约在 1350 年以后，弓身部分开始以钢代木)；然后，又用卷扬机来拉弓弦(1370 年)。[10]自那时起，弩弓设计便停滞不前了。发明创造转而集中到火药武器方面。在这以前，每次弩弓威力的加强和盔甲设计的改进都是旗鼓相当的。米兰是制造盔甲的主要中心，但是这没有类似的弩弓生产中心，除非是热那亚。热那亚之所以在北方统治者中间闻名是因为可以从那里招募弩弓手。在弩弓制造方面，热那亚也许也占有一定的优势，但是似乎缺乏确实的资料。

进攻性和防御性武器之间的技术竞赛下一项就是枪炮的使用。火药的爆炸力如果适当地加以限制，就可能以前所未有的推动力将抛射体发射出去。欧洲和中国的工匠们似乎同时逐渐领悟到了这一道理。无论如何，欧洲最早的大炮图出现在 1326 年，中国则是在 1332 年。这些图明确地证实了当时大炮已经存在。两张图画绘的是一个花瓶形状的器具，瓶口伸出一支特大型的箭。这无疑表明，不论实际上炮制成于何地，这项发明却源出一处。[11]

即使关于火药以及大炮的构思是从中国传入欧洲的，但是事实上，欧洲人在大炮设计方面很快就超过中国人和其他一切民族，并且在第二次世界大战以前，一直在这方面占有明显的优势。但是意大利人在大炮铸造方面似乎从未像以前在弩弓和盔甲制造方面那样占有优势；这也许是因为欧洲大炮的炮管很快就变得巨大无比，重量达一吨以上。这就使意大利人处于不利地位，因为他们不得不从北方进口金属，而陆上运输价格昂贵。不但有些无法运输物件(如 1453 年轰塌君士坦丁堡城墙的大炮)，

而且在紧靠矿区的地方精炼矿石、和生产金属成品也更容易。因此，意大利人很难和离矿石产地更近的大炮铸造工匠竞争。结果，一旦大炮成了战争中的关键性武器，意大利人在军械工业中的技术优势就逐渐消失了。

在考虑火药武器的早期发展以前，似乎最好简单地回顾一下阿尔卑斯山以北的情况。那里的封建制度比意大利的更加根深蒂固。按照这一制度，骑士应为领主服役，以此来换取作为收入来源的土地。当百年战争(Hundred Years War，1337－1453年)开始时，法国国王仍然主要依靠王国的封建骑士团来迎战和击退英国侵略军，[12]虽然到了克雷西战役(Battle of Crécy，1346年)时，他已经采取了谨慎的措施，以从热那亚雇来的弩弓手作为骑士团的补充，希望以此来和英国军队中雇佣的大弓手相抗衡。

起初，在法国的英国军队得到了会发放薪金的承诺，但是在战地很少领到薪金。于是，他们就靠抢夺粮食、饲料应急，同时一直希望能有意外的收获，诸如能发现秘藏的白银或者得到某个大人物的赎金，使他们至少能够暂时发财。在法国的大部分地区，通过买卖使货物流通还没有达到足够的水平，根本不像意大利的雇佣军那种有调节的财政制度能够保持自身的稳定。然而，过路的掠夺大军所造成的有形财产的转移(例如变卖教会财产)肯定刺激了市场交易。在战地跟随英国和法国军队的大批随军小贩和随军谋生者经常进行买卖，士兵们在靠偷窃和抢劫不能完全满足他们的需求时当然也要做买卖。正像早年意大利的情况一样，一支不断需要物资供应的野战军队犹如一座移动的城市。从短期的观点来看，这种情况对法国乡村造成的结果是灾难性的；而从长期的观点来看，这些军队和它们的掠夺行动扩大了买卖活动在日常生活中的作用。[13]

结果，当法兰西君主国开始从英国人的最初胜利和贵族的普遍不满所引起的可悲的混乱状态中恢复过来的时候，税收的基础已经扩大，使法国国王能够征集足够的硬币来维持一支威力日益强大的武装部队。就是这支军队在一系列战役中取得胜利后，于 1453 年前将英国军队逐出法国领土。同样是这支军队，使路易十一(Louis XI，1461-1483 年)能够于勃艮第的“大胆的查理”(Charles the Bold of Burgundy)在对瑞士的一次战役中阵亡后(1477 年)占有他的一大部分继承权。于是在 1450 年至 1478 年间，法兰西王国就在欧洲地图上出现了。那时的法国权力空前集中，并且有能力终年维持一支约有 25,000 人的常备职业军队，在紧急情况下，可动员的兵力最高可达 80000 之众。[14]

然而，单看数字并不能说明问题。1450 年至 1453 年间将英国军队赶出诺曼底和吉埃纳(Guienne)的法国军队动用了重炮，守军不投降就向城堡的城墙逐一轰击。在短短几小时内，以前牢不可破的要塞就纷纷倒塌。在此以前的一百年间，大炮的设计有了迅速的发展，因而，火药武器的威力才能如此生动地表现出来。

最初，大炮发射时的突发性爆炸深深吸引了欧洲的君主们和工匠们。他们在制造早期的大炮时费力很多，收效却很少，因为 1326 年以后一个多世纪的时间里，弹射器 catapult 仍然在一切方面超过大炮。大炮除了响声大以外，并无可取之处。但是这并没有使试验停止。[15]

大炮设计中的第一个重大变化是用球形的炮弹(通常是石弹)来取代早期大炮使用的箭状射弹。与此同时，早期大炮的花瓶形的炮身也改为管状炮筒。这样，爆炸时产生的膨胀气体就能使炮弹在通过炮筒时不断加速。这种设计使炮弹达到的速度比以前高得多。

炮弹速度加快，又反过来促使枪炮匠设法加大大炮口径。他们认为炮弹加大就能彻底摧毁敌人的防御工事。加大的大炮用的炮弹更重，充填的火药也更多，因此必须更加坚固。早期的巨炮是熟铁条焊接而成的，但是这种“臼炮”很容易爆裂。更好的办法是使用欧洲铸钟工人已经熟练掌握的金属铸造技术；用整块青铜或黄铜铸成的大炮比拼接而成的大炮可靠得多。于是，拼接而成的大炮全部废弃不用了。

因此，到 1450 年，供应炼制青铜所需要的铜和锡以及炼制黄铜所需要的铜和锌对于欧洲的统治者而言，就成为极为重要的问题。新式大炮传入亚洲，便开始了第二个青铜时期。这个时期持续了大约一个世纪，一直到 1543 年从欧洲大陆进入英国的技师发现了铸造性能良好的铁炮的方法。由此，他们将大炮的费用降至原价的十二分之一，就像公元前 12 世纪铁器时代的铁匠们降低刀剑和头盔的价格一样。⑯

因此，严格说来，第二个青铜时期持续不到一百年(1453—1543 年)。但是，英国的铁器制造商不能向欧洲的每一个统治者都提供产品；况且，甚至在 17 世纪 60 年代科尔伯特(Colbert)着手创建一支海军，需要数以千计的大炮来装备他的战舰和海岸设施时，法国人才转向铁炮。⑰在那时以前，设法取得铜和锡，对世界各国的统治者而言，都具有极其重大的战略意义。

经济模式表明了这个事实。例如，中欧的铜矿和银矿的重要性急遽增加。15 世纪后期，德国南部、波希米亚和邻近地区经济突然繁荣，反映了这些欧洲地区采矿业的勃兴。福格家族(the Fuggers)和德国南部其他银行家建立的金融帝国也反映了这种情况。这些银行家曾在短期内为经营大规模的地区间经济企业而与古老的意大利金融中心展开竞争。⑱英国西部地区有一段相似的经济繁荣时期则与加紧开发康瓦尔(Cornwall)锡矿有

关。同样地，当16、17世纪印度和远东的统治者清楚地看到青铜大炮的无上价值时，日本的铜和马来亚的锡就变得无比重要了。

以铁炮代替青铜和黄铜大炮最终削弱了中欧采矿业繁荣的势头。从美洲运来的廉价的银开始和欧洲矿区的产品展开竞争；而铜矿的开采因为更廉价的炮铜的出现而受到影响。两者发生的时间几乎完全相同。但是，中欧虽然遭受挫折，别的地方却得到好处。16世纪的英国和17世纪的瑞典都因为铁在铸炮工业中的新的重要地位而直接获利。欧洲的政治和军事历史都在某种程度上取决于这些情况。

第二个青铜时期还远未结束，大炮设计就有了第二次长足的进步。15世纪中叶的臼炮体积庞大(直径往往在30英寸以上，长度达12至15英尺)，移动十分困难。例如，1453年轰破君士坦丁堡城墙的大炮是就地铸造的，因为把原料运到战场，在城墙外建造炼铁炉和铸模，比运铸成的大炮容易。无论这些大炮威力如何巨大，无法移动是它们的一个严重缺点，也是对铸炮工匠的一个明显挑战。

1465年至1477年间法国和勃艮第之间的军备竞赛[19]为工匠和统治者们提供了创造解决这一问题的实际手段和动力。低地国家和法国铸炮工匠们发现，如果大炮炮管造得更坚固，能够用来发射密度更高的铁炮弹而不是石弹，那么，体积小得多的武器可以比体积大三倍的臼炮具有同等的杀伤力。铁炮弹价格也比较便宜，而且可以重新使用；而巨型石弹撞击后即成碎片，并且用手工制成石弹，运往战地既困难又费钱。

在同一个时候出现了第二项技术改进：将火药做成称为'conn'的小颗粒状，这样点火更快，因为每个颗粒的暴露面可以全部立即燃烧；爆炸威力因此更大，因为在炮弹加速通过炮筒的时候，迅速产生的气体从炮弹周围泄出的时间就少了。[20]这自然

给炮铜增加了压力，但是低地国家的青铜铸工发现了加厚发生爆炸的部位——弹膛周围关键部分的方法，并且朝着炮口的方向按炮弹后面压力减弱的比例逐渐减少炮管的厚度。

如果有合适的炮座和强壮的马匹，按照设计能力，长约 8 英尺、威力巨大的攻城炮可以相当容易地发射 25 磅至 50 磅的越野炮弹。这就要求有特殊设计的炮架，有坚固的轮轴和轮子以及延伸到炮身后面的长架尾。将大炮架在重心附近的炮耳上，就可以把炮管抬高到任何需要的高度而不必将炮从载运它的炮架上卸下来。发射时可以让炮和炮座向后反冲几英尺，以此吸收其后座力。重新发射时，也许需要将炮座推到原来的位置，但是这只需要使用简单的扛杆，而不必套上马。需要向前移动时，只要用几分钟就可以将架尾抬起，下面装好前车，即可起程。这种大炮能够很快地在行进位置和发射位置中间互相转换；而且凡是大型运货马车和拉车的马匹能够通过的地方，这种大炮都能通行。事实上，1465 年和 1477 年之间，在法国和勃艮第发展起来的大炮设计一直持续到 19 世纪 40 年代，其间改进甚微。[21]

1494 年侵入意大利的法国军队就是依靠这种崭新的大炮使查理八世成功登上了那不勒斯的王位。新式大炮的威力使意大利人慑服。佛罗伦萨和教皇仅仅作了象征性的抵抗就先后屈服了。只有那不勒斯王国边境上的一个要塞确实试图抵抗入侵者，但是法国炮兵仅仅用了 8 个小时就将城墙夷为一片废墟。然而在此以前不久，那个要塞还因为被围 7 年未被攻破而闻名遐迩。[22]

1453 年的笨重的臼炮就已经改变了围城一方和被围一方的均势；由此产生的对既成权力关系的干扰因 1465 和 1477 年之间法国和勃艮第人发明了移动攻城炮而大大加剧了。新式大炮在哪里出现，防御工事就变得毫无用处。因此，付得起高价购

置新式武器的统治者的权势大振，不能利用新的战争技术的邻国和臣民则遭殃。

在欧洲，新式武器的主要作用是使意大利城邦国家丧失地位，并且使其他弱小的主权国变得微不足道。当然，法国人和勃艮第人并没有长期维持住垄断地位；附近地区的君主很快就获得了新式攻城炮，其中包括哈布斯堡的国王和奥托曼的苏丹们。[23]紧接着，在16世纪的大部分时间里，欧洲一些巩固不久的强国展开了一场激烈的斗争，意大利的城邦国家沦为被争夺的筹码。

然而，使意大利人的技能举世瞩目的那种独创性并未因攻城炮的威力而长期被湮没。事实上，甚至在1494年遇到强大的法国新式大炮以前，意大利的军事工程技术人员就已经断断续续地进行了半个世纪的试验，寻求使旧的防御工事能更有效地经受炮火轰击的办法。从那时以后，这成了所有意大利政府的紧迫问题。意大利最杰出的天才，包括达芬奇和米开朗基罗在内，都潜心探索过这个问题的解决办法。[24]

意大利人很快就发现，堆积的松土能够吸收炮弹而不受损毁，这也许是偶然发现，也许应该说是临时应变办法。1500年，被佛罗伦萨人围攻的比萨人(Pisans)因环形城墙出现险情，在城墙内修筑应急土墙时发现了这一点。由于修了这样的土墙，永久性的防御工事在炮火轰击下，石块纷纷塌落，攻城的敌人面前就出现了一道无法逾越的新障碍。修筑防御土墙需要在地上挖土，挖出的洞要修整出垂直的前壁，那么修成的沟就变成反向墙，给进攻的敌人造成极大的障碍，而且可以完全避免受到大炮的破坏。[25]

这一基本思想在解决防御炮火问题上，起了很大的作用。它体现于以石面加固壕沟方向面所形成的永久性的防御工事不久

又增加了配有大炮，并有壕沟保护的堡垒和外围工事。这种外围工事，如果筑在合适的地点，就能向任何企图越过壕沟冲击城墙的敌人发出毁灭性的交叉火力。外围工事的大炮还有一个次要的作用：用大炮向围城敌军的大炮反击，敌军就会大大削弱进攻的准确程度和力量。[26]

到16世纪20年代，新的意大利式防御工事已能有效抵挡装备最精良的进攻者但是代价巨大。只有最富有的国家和城市才能支付数十门大炮和修造这些阿尔卑斯山以北的国家称之为"意大利城防工程"(trace italienne)。工事的劳动大军所需的费用。

然而，这种工事仍迅速地遏制了攻城炮压倒一切的威力，从而在欧洲历史上发挥了关键用。到16世纪30年代，防炮弹的工事开始从意大利扩散到欧洲的其他地区，高技术又一次对地方防御有利，至少在那些政府有能力修筑新式工事和购置大批大炮的地区是如此。1516年至1521年间，由于哈布斯堡的继承人根特的查理五世(Charles V of Ghent)搜刮了大片领土，欧洲有可能通过政治统一形成单一的帝国；但就在这种可能性出现的同时，新工事的推广在其实现的道路上设置了十分有效的障碍。作为德国的神圣罗马皇帝，宣称对整个基督教世界拥有某种最高统治权。同时，作为西班牙、低地国家和德国广大地区的统治者，他似乎拥有足够的力量，可以赋予这个古老的帝国称号以新的实质意义。

他在镇压了西班牙的叛乱以后所做的第一件事就是将法国赶出意大利。到1525年他达到了目的；在那以后的几十年里，他的以西班牙人为主体的军队实现了对那不勒斯和米兰的控制。他由此使其他意大利国家处于不自在的从属地位。偶尔会爆发一些失败的反抗行动，这些行动的目的在于摆脱往往被认为是

西班牙强加于它们的桎梏。然而，查理五世在意大利的胜利激发了法国和奥托曼两个对手携手合作，在地中海的广大地区向哈布斯堡争权。在北方，德国的诸侯王孙们在认为必要时也采取军事行动，抗拒查理巩固他帝国的权威。

很明显，能够长期抵挡优势兵力的防御工事对制止建立帝国可以起关键性的作用。因此，建造这种工事的活动迅速开展，起初主要在意大利，后来也在欧洲边缘地区。结果，到 1525 年以后，大规模的战役(是意大利战争前 25 年的特点)停止了，开始了围城时期。巩固帝国的工作中途停止，只有那不勒斯和米兰的西班牙卫戍部队支持着哈布斯堡在意大利的不稳固的霸权。16 世纪 60 年代，类似的障碍迫使土耳其人停止扩张，因为在马耳他和沿匈牙利边界一带都建起了新式的防御工事。1565 年土耳其人曾围困马耳他，但未获成功。

在意大利遍地布满防炮工事以前，意大利战争(1499－1559 年)曾经像一个发展有效的步兵火器然后再发明利用滑膛枪和火绳枪火力的战术及野战工事的温床。事实上，法国人在意大利的失败可以主要归因于过分依赖瑞士长矛兵、重骑兵和他们那著名的攻城炮。西班牙人则比法国人更善于试验用滑膛枪作为长矛兵的补充，而且特别擅长利用野战工事保护步兵免受骑兵袭击。

结果，从意大利战争中脱颖而出的所谓西班牙步兵团(tercios)成了欧洲最强劲的野战部队。步兵团由一大群长矛兵组成。这些长矛兵保护部署在中央长矛阵周边的滑膛枪手。事实证明这种队形能够在旷野上抵挡骑兵的进攻，而且能够平端着长矛向敌人冲击，其攻势与发明这种战术的瑞士人一样凌厉。在战斗中，大炮只是偶尔发挥重大的作用，因为将重炮及时运到战场困难太大。

西班牙步兵团的战术使步兵在战场上具有决定性的作用，在防御和进攻方两面都是如此。直至16世纪以前，骑士在战斗中一直威名不衰，尤其是骑士精神在乡村社会结构中根深蒂固的法国和德国更是这样。但是，大约在1525年以后，绅士徒步作战几乎可以和骑马战斗一样保持尊严这种想法在实践中已经不可抗拒，甚至在法国人和德国人中间也无不如此。骑兵在攻城战中终究是难起作用的，这在其后的半个世纪里成了战略和战术发展的主要出发点。

尽管西班牙人在战斗中善于将不同的武器和队形结合使用，从而取得成功，但是他们在战场上的胜利始终未能为哈布斯堡赢得全面的霸权。只要败北的一方能够退守大量准备好的工事，被击溃的野战部队可以在那里避难，并且可以期望进行持久抵抗，那么，即使取得一系列胜利也不足以建立霸权。

因此，尽管西班牙士兵在战斗中的优势确实使查理五世得以将法国人赶出意大利，但未能使他推翻法国君主政体的独立政权。他也未能压制德国诸侯的自治权或者他的荷兰臣民的各种地方豁免权，甚至在他们开始信奉形形色色的新教异端时也无法禁止。其结果是，欧洲各国间持久的竞争继续激发时断时续的军备竞赛，而不时产生的新技术则似乎能够在战争中产生重大优势。

然而，地球上其他地方的人们却不像意大利人那样对大炮作出迅速的反应。相反地，由于活动攻城炮使拥有者大占优势，在亚洲大部分地区和整个东欧地区出现了一批地域较大的火药帝国。16世纪葡萄牙和西班牙的海外帝国就属于这一类，因为它们是由舰载大炮保护的（葡萄牙的海外帝国则是由舰载大炮创建的）；这些大炮和以陆上大国的大炮不同之处主要是流动性更强。和后起者印度的莫卧儿帝国（建于1526年）、俄罗斯的莫

斯科大公国(建于 1480 年)、在东欧的奥托曼帝国(1453 年以后)以及地中海东部诸国及岛屿相比,中国明朝(1368－1644年)对大炮的依赖较少。伊朗的萨非帝国(Safavid empire)依靠火药武器比它的邻国少,虽然在阿拔斯大帝(Shah Abbas,1587－1629 年)统治时期,这种战争新技术的集权作用在伊朗也表现出来。同样,在日本,由于使用了小型武器甚至少量大炮,陈旧的作战方式和防御工事至少部分过时,从而促进了单一的中央政权的建立。

实际上,莫卧儿帝国、莫斯科大公国和奥托曼帝国的疆域范围取决于它们各自炮群的流动性。在俄罗斯,一切有河流可以通航,从而可以运送大炮去轰击尚存的防御工事的地方,莫斯科人就稳操胜券。在没有水运之利的印度内陆地区,帝国基础就始终处于不稳定的状态,因为就地铸炮——如巴伯尔(Babur,1526－1530 年)的做法——十分费力,陆上运炮——如他的孙子阿克巴(Akbar,1566－1605 年)的做法——也十分艰难。但是,在所有这些国家,甚至在那些紧邻西欧的国家里,一旦中央政府通过使用和垄断重炮取得了决定性的优势,进一步自发地改进火药武器的努力就停止了。无论要使重炮在某一特定地点发挥威力有时是多么困难,但是统治者已经拥有显然被看作是达到了极限的武器。试验新器械的动力很少;相反,一切可能使已有的大炮过时的发展定被当权者视为任意浪费,而且具有潜在的危险性。

在西欧,情况正相反。大家仍然急切地寻求改进武器设计的途径。一旦新的发明确有实效,就会以异乎寻常的速度在宫廷、工场和营地之间传播。因此,毫不奇怪,欧洲武装部队的装备和训练很快就开始超过文明世界的其他地区。奥托曼土耳其人在 1593 年至 1606 年的战争中清楚地看到了西欧在战场上显露的

优势。当时土耳其骑兵第一次遭到训练有素的步兵炮火攻击。[27]在利沃尼亚战争(Livonian war,1557－1582 年)中,俄国人发现了他们和他们西边邻国之间的类似差距。[28]亚洲国家到后来才发现这种差距。在那时候,他们和欧洲人在军事技术方面的差距已经比 17 世纪初大得多;由于差距太大,常常不得不首先屈从于外国的入侵和征服,才能逐渐使差距弥合。因此,18 世纪和 19 世纪欧洲推行大规模的全球性帝国主义就有了可能。

在这一点上,值得指出,在亚洲大部分地区,第二个青铜时期和第一个青铜时期一样,军权一小撮外国人占有,他们借控制有效的战争武器来统治民众(前期靠以营防为基地的战车,后期则是靠以骑兵为后盾的大炮)。的确,中国明朝和德川时代日本与此型态不同;但是中国到了满清统治时期(1644－1912 年),也是被少数外来征服者的统治阶层管辖,只有日本仍然保持着同族统治。因而,在 19 世纪,日本人可以求助于全民族的紧迫感来推行极端的政治、技术和社会改革,而其他亚洲政府在努力对欧洲列强的威胁作出有效的反应时,则因统治者和被统治者之间的普遍不信任而受到阻碍。

15、16 世纪时,势力强大的亚洲统治者们并没有意识到这种威胁,因为欧洲人首次在他们的沿海地区出现时的身份是人所熟悉的商人和传教士。亚洲各国政府早就不得不对付难以控制的外国商人和船员。即使欧洲的船舶比以前来到亚洲海域的船只更气势逼人,但由于数量很小,用老办法对付这些外来的水手似乎已经足够了。

当然,贸易小国立即受到了新来者的海军优势的威胁。遭到危险的某些国家就向当时最强大的穆斯林君主——奥托曼帝国的苏丹求助。于是土耳其统治者首先在红海建立一支舰队以保卫穆斯林的圣地,然后舰队在印度洋随机活动。土耳其人还派遣

炮兵专家到遥远的苏门答腊去加强当地穆斯林政府的抵抗能力。但是奥托曼人在印度洋只取得了局部的、有限的成功，因为他们所擅长的地中海式的海战由于大炮的迅速发展而逐渐过时。

这一点需要稍作解释。自古代起，地中海的海战就取决于撞击和强行登船。这就需要轻便、快速、容易操纵的战舰，并有众多的水手划桨，随时在海上展开肉搏战。这支军队在战舰冲上岸滩时还组成陆上战斗部队，水手们上岸去包围堡垒，奔袭乡村，或者只是寻找淡水和睡个安稳觉。到了 13 世纪，发明了全天候的航船，地中海的海战又注入了新的因素。这些新式船只使用数量空前的弩弓，依靠飞矢不让敌人靠近。商船所需要的不过如此而已。

到了 15 世纪后几十年，随着高效大炮的发展，情况发生更加急遽的变化。欧洲海员们迅速认识到，正在使陆战发生巨变的大炮在海上能够发挥同样的作用。已经在大西洋海域使用的坚固的全天候航船很容易改装成浮动炮台，炮台发射集中火力的能力比得上军事工程师们用来保护城墙的堡垒。由于这些浮动堡垒容易操纵，不仅使炮弹能用来防御，而且完全可以用于进攻。用炮轰击结构轻巧的船只，和当初用同样的大炮轰击城墙有相同的摧毁性冲击力。而且它发挥作用的时间长得多，因为到 20 世纪飞机和潜艇问世以前，一直没有在海上对付具有重炮装备的军舰的办法。

由此，在海军军备关系方面发生了广泛的变化。地中海舰只的构造着眼于速度，一旦进入大炮射程就十分容易被击毁。印度洋的商船也是如此，这些船构造轻巧，能适应季风，但是当地的水手根本不可能在船上安装大炮来和欧洲人抗衡，因为对于轻型船只来说，重炮的后座力几乎与炮弹落点受到的破坏力一样

巨大。

1465 年至 1477 年间，法国人和勃艮第人发展起来的那种大炮十分适宜用于结构坚固的舰只。唯一需要的改良是设计一种不同的炮座，使大炮能够在甲板上向后滑动，从而吸收后座力；这样就使炮口退到船内，便于重新装填炮弹。为了将大炮恢复到发射位置，水手门必须用特殊用具把大炮向前拉回原位，因为在船内发射，船有着火的危险。但是，新式大炮十分沉重，必须装在吃水线附近，以避免舰只出现头重脚轻的危险。这意味着，必须设法通过船身两侧发射。在紧靠吃水线的地方挖开炮眼，同时装上没有战斗时可以关紧的厚实的防水盖。这样舷侧牢固，不影响整个舰只的适航性。早在 1514 年为英王亨利八世(Henry Ⅷ)建造的战舰就首先采用了这种设计。大约 70 年后，约翰·霍金斯爵士(Sir John Hawkins)又将船头及船尾的“船楼”位置降低，以改进伊丽莎白女王的战舰的航行性能。经过这些改变，15 世纪远洋船舶适应大炮革命的任务胜利完成。从此以后，欧洲舰船在地球各大洋和设计不同的舰船发生武装冲突时总是胜券在握。

由于有了通常由普通的商船负载的重炮，欧洲人能够以令人惊讶的高速度在美洲和亚洲水域扩展其控制范围(前者始于 1492 年，后者始于 1497 年)。葡萄牙人在印度第乌岛(Diu)的港口外轻易战胜了数量多得多的穆斯林舰队(1509 年)，不容置疑地表明欧洲水手的远程武器(可达 200 码)使他们占有优势。而他们的敌人心目中的海战还只不过是靠拢敌舰，强行登船，最后以手持武器结束战斗。只要装有大炮的舰只能保持一定距离，老式的的登船战术就完全无法对付飞行的炮弹，尽管有时远距离炮击可能不够准确。

在地中海，撞击和登船战术是在大西洋海战新战术兴起相

当长的时间后才黯然失色的。1581 年,奥托曼帝国和西班牙停战,结束了一个多世纪反复不断的海战。在那以前,单层甲板大帆船一直是地中海海军的主要支柱。[29]西班牙习惯于以土耳其人为主要的海战对象,这就使西班牙人不像后来侵占西班牙和葡萄牙殖民帝国的英国人和荷兰人那样全心全意接受炮舰逻辑。当查理五世的儿子、西班牙国王菲力普二世(Philip Ⅱ,1556—1598 年在位)最终失去耐性,决定入侵英国时,他为出征(1588 年)集合起来的舰队主要不是适用于远距离炮轰,而是适合于近战。虽然西班牙舰队的主力是为横渡大西洋而建造的坚固的大帆船,而且有适当数量的大炮,但是操纵不便,不能对更灵活的英国战舰进行有效的反击。然而,英国人也不能单靠炮火击沉西班牙的舰只。因此,使西班牙无敌舰队(Armada)遭到覆灭的主要是绕过苏格兰之后返航途中遇到的风暴。

尽管如此,西班牙无敌舰队的失败载入史册是理所当然的,因为菲力普国王的失利表明地中海式的海战不符合大洋海战的要求。西班牙和奥托曼政府都固守着地中海海战的技术和观念;它们都不能在公海上与荷兰、英国(不久后还有法国)这些新生的、以大西洋为基地的海上强国进行有效的竞争。后来海上霸权之所以转移到西北欧国家,和 17 世纪前几十年呈现出来的地中海国家的普遍衰落有很大的关系。实际上,荷兰和英国海军大炮的怒吼阻断了地中海各国从其面临的经济和生态的绝境中逃脱出来的最后通道。对此,费尔南德·布劳德尔(Fernand Braudel)作了深入的探讨。[30]

市场夺取控制

16 世纪欧洲海上强国的一个重要特点是其半私有的性质。

例如，英国皇家海军刚刚开始和商船队有所区别。实际上1588年和西班牙人交火的船只大部分是商船，在它们的日常活动中，袭击和贸易几乎相当。西班牙无敌舰队也是如此。舰队中的武装商船达40艘之多；正式的战舰只有28艘。[31]

当荷兰、英国和法国的商船闯入西班牙和葡萄牙政府自认为独占的禁区时，他们同时具有侵占者的有利和不利条件。他们可以在欧洲的任何港口进行合法贸易，可以非法袭击西班牙大陆，进行奴隶贸易，或在其他沿海地区的走私活动。总之，在船长和船主们看来什么最有利可图就做什么。年复一年，可望适当武装的船只带着战利品和贸易货物回到本国港口，以此维持营业。所载具体物品，则根据船只在航行过程中的不同机遇而变化。

但这无疑是一种危险的行当。在交锋时，是否掌握优势兵力往往影响到最后的成败。强盗总是冒着被更强者抢劫的风险；陆战中士兵可能丧生或受伤；在海上随时动用武力也有类似的危险。船队靠国内的投资者购买股票才能装备船只，雇佣船员出航。投资者也面临很大的风险，因为有的船一去不复返，有的下了很大的本钱，回来时却收获甚微。但是，尽管有这类失利的情况，偶尔也会有惊人的意外收获。弗朗西斯·德雷克爵士(Sir Francis Drake)首次环球航行(1577—1580年)归来时所付的巨款就是一例。[32]

甚至像葡萄牙的曼纽尔(Manuel，1495—1521年)政府和英国的伊丽莎白(1558—1603年)政府那样吝啬的政府也认为应该鼓励这种出航。这两位君主都在海外冒险事业作个人投了资，从而使之具有皇家威信，然而并没有使政府承担费用。两人中，葡萄牙国王野心更大，他想将香料贸易中的全部利润占为己有。但是要达此目的，他就必须与热那亚的银行家成为合伙人，因为只有银行家才能提供装备国王的船只所需的金额。曼纽尔要付

债款的利息，加上他的代理人侵吞盗用，使他的利润严重受损。结果，葡萄牙国王发现发财很困难，虽然他周围的其他人都明显地获得。

英国的伊丽莎白比较有节制。她从不奢望垄断英国的海外事业，只是出于金钱和政治的综合考虑选择某些航程投资。她在这两方面都很精明，所以从投资中获利颇丰。[33]

荷兰的情况则不同。大约在1570年以后，荷兰和泽兰(Zeeland)的政府权力掌握在商界寡头手中。和有皇室宫廷的国家的情形不同，这些人对私人事务和政府事务的算计谋划结合更加紧密，而较少威望和威力考虑的。西班牙政府处于另一个极端。在菲力普国王的统治下，国家企业不仅在军事中，而且在商业事务中都起着越来越大的作用。这是因为在1568年至1603年间，英国、荷兰和法国的私掠船俘获了大批西班牙和葡萄牙的船舶，几乎将伊比利亚(Iberia)的私人商船赶出了大洋。，而国有的大帆船只能填补了一部分空白。[34]况且西班牙政府只能依靠大多是外国人的银行家和私人投机商的贷款来装备船只和士兵。

于是，尽管程度不同，欧洲的海上冒险活动都是靠政府的、半政府的和强劲私人企业的结合来维持的。由此形成的这个新的结合体对于经济良机反应灵敏，每次航行都是一项新的事业，需要每一个有关人员作出新的决定。不断赞助航行的投资者经常有机会避开无利可图的买卖，而任何时候看到有利的良机就可以重新部署财力物力。

只要欧洲的海外事业按照这种方式经营，海上武装力量就不得较严格地遵照资本市场的指令行事，以支付本身的费用。各船长及船员花费的努力和精力犹如膨胀气体的分子，到处探索有利可图的交易的限度。每当有船长带着巨额利润归来时，其他船只就迅速效法。

基于这个原因，1497 年葡萄牙人闯入印度洋，并不像同一世纪早些时候在同一水域规模大得多的中国海军远征那样，是世界历史上一种短暂的偶发现象。紧随葡萄牙人之后，欧洲船只接连不断地驶抵亚洲海岸，攫取一切能到手的贸易和抢掠的机会。

随着欧洲船舶的数目日益增多，它们影响亚洲经济和政治生活的能力也不断增强，最终，就连亚洲最强大的陆上帝国也无力抵抗欧洲的势力。这一不同寻常的转变经过三个世纪达到顶点；到那时，欧洲市场和军事事业的结合体已经经历了相当大的变化。但是，直到 19 世纪，海上贸易和私掠巡航仍然紧密相连；甚至在 17 世纪后半叶正规海军发展起来以后，俘获敌人舰船所得的奖金仍然是海军军官和水手可以期望得到的收入的重要部分。

在陆地上，财富和军事的动力从未像在海上那样顺利地混合成一体。贵族在欧洲军队中是主角，他们在原则上鄙夷算计钱财(即使在实际上并非一直如此)。他们那种勇武和个人荣誉的观念和军事管理中的财政、后勤和日常行政是根本不相容的。在海上，财政总是重于骁置于首位，英勇，因为舰船出海前必须装备相当复杂的各类物品，这些物品必须用金钱支付。在陆地上，陆军同样需要实际费用，但是陆军的供应并不是清楚划分成装备执行明确任务的各个单位的费用。因此财政范围分散，而且仅仅起到从总体上粗略地限定军队规模和军事费用的作用。

这一困难的部分原因是招募军队和制订作战计划的人对金钱算计漠不关心。战争是个有关荣誉、威信和英雄主义的自我表现的问题。在大多数君主和大臣看来，以银行家和放债人那种卑鄙的自私观念去控制战争是根本错误的。另一方面，向君主们放债的债主们在军事管理方面很少有发言权。国王愿意怎样使用

借款似乎不应与放债人有任何相干。因此，没有人经常算计军事费用和可能取得的成果之间的平衡关系。而在海外航运活动中，每次航行，投资者都极力精明地权衡费用和可能取得的利润。

君主们靠放弃宝贵的权利(最普遍的是放弃未来税收权利)以借到足够的钱来持续装备一支大规模的军队，而靠年税收入则不能做到这一点。在缺乏足够的税收提供给养的情况下，武装部队不得不以抢劫补充补充薪金，即直接依靠战事正在进行的乡村地区生活，而不是通过税收更均匀地分摊费用。答应付薪金给士兵却不遵守诺言的君主不能期望部队坚决服从，在远离政府所在地的战争中更是如此。

一个明显的解决办法就是由君主增加税金收入；而且在火药革命的最初几十年里，有一些君主在这方面取得了显著的成功。[35]但是，一旦地方上的对手威风扫地，他们的收入全部或部分流入中央政府的金库，那么进一步增加税收就会很困难。这是因为直到 17 世纪中叶以后，甚至在西欧管理最完善的国家，民众始终可以选择用武力反抗皇家收税员，而且，如果万众同心，还能期望得胜。

当然，可以用皇家军队压制不愿的纳税人。荷兰战争(1568—1609 年)就是这样开始的。但是这类措施可能严重削弱民众的纳税能力，低地国家的战争也表明了这一点。例如，1576 年洗劫安特卫普的西班牙叛军是在得知菲力普二世已经破产，他们显然得不到这位国王允诺的欠薪时才进攻了这个北欧最富有的城市。该城一直未能从“西班牙人的狂怒”中恢复过来，主要是因为 15 世纪以后，安特卫普在财政和商业所起的大都会作用转移到被叛乱分子占据的地区的阿姆斯特丹。

财政活动之所以迅速地易地进行，是由于无数私人采取了行动。他们认定他们的货物和金钱放在的自由民控制政权的荷

兰比放在西班牙人统治下的安特卫普更安全。这类私人决定意味着资本可以非常迅速地转移到大家认为保护费用最低的地方。未能离开税赋沉重的地区的资本家很快就发现他们财源枯竭了。福格家族的命运就是如此,这个家族自1576年菲力普二世破产以后,与安特卫普一样,从此一蹶不振。其他成功的企业家(或者他们的子弟)则为声色犬马的更加贵族化的生活所吸引,或完全放弃从商,或任凭他们的商业经营萧条下去。只有在围绕市场小贩和商人的活动而形成的那种社会的气氛中,资本积累和最大限度地获取利润才能长期持续不衰。这种社会要生存,必须有相当的自治,以杜绝没收性征税,即使像伦敦那样,只是大政治结构中的特区,道理也一样。[36]

另一方面,以固定税收取代非固定劫掠对统治者和被统治者都有利。这一共同利益使君主们能够在欧洲所有重要的国家逐步增加税收估价,虽然政府的收入仍然一直跟不上军费和其他费用。当君主们停止支付债务时,就会造成间歇性的破产,从而加速财政危机,直至债主和无力偿还债款的君主之间能够协商出解决办法为止。

于是,财政局限对早期欧洲现代政府形成了障碍,不时地使他们的行动短期陷于瘫痪,然而并未有效地控制日常的政策和管理,尤其是军事。军事管理的进行是抽搐性的——先是过分使用到手的财力物力,接着全部或部分陷于瘫痪。几个月或几年以后,同样过程又重新开始。

这种现象也在荷兰战争中清楚地表现出来。1576年,所谓的根特和约(Pacification of Ghent)规定全部西班牙军队撤离荷兰,这是菲力普二世在破产后不得不接受的政治—经济解决方案的组成部分。因此,在1577年的大部分时间里,西班牙军队在荷兰消失了;直到1583年战争才重新全面展开。那年,由于和土

耳其人停战，又成功地并吞了葡萄牙（1680—1681年），菲力普认为他已经拥有足够的财力和物力，可以在北方取得决定性的胜利。[37]

然而，在战术单位层次，从百年战争直至17世纪中叶的军事管理和海上贸易的方式非常相似。队长（往往是当地要人或具有军事经验者）由上级委任后，从某个没有严格限定范围的地区招募一队士兵。这些队长是半独立的企业家，和政府的其他订约人并无区别。例如，新委任的队长能获得款项，付给入伍的新兵；但可能需要自己出钱预付征招新兵的津贴，预期日后得到偿还。队长还有责任保证他的士兵得到合适的武器和盔甲，运或由个别士兵购买，或由他自行负责购买，然后免费分发，或者自日后的军饷中扣除。

生活费用也以同样方式办理，不同之处在于，政府一般感到扣留已经入伍的士兵的薪饷比较容易。老兵的对策自然是从他们所到的乡村谋取衣食。有时指挥官对势力所及范围内的一切人征收特别税，通过这种方式进行劫掠。在极端的情况下，甚至连这种不固定的财源也缺乏时，士兵就哗变。在16世纪20年代的意大利战争中，兵变已形成了惯例；到荷兰战争时（1567—1609年），在参战的西班牙军队中，哗变已司空见惯。16世纪的兵变和后代的工业罢工类似，而且证明是对日益拮据的西班牙宫廷施加压力的有效方法，因为当局只有付清欠款才能平息兵变。"忠诚"部队根本不愿意进攻哗变的弟兄们，而且野战部队的各个作战单位几乎都有欠薪问题，试图用其他部队去镇压反叛的部队都具有危险性。[38]

部队在战地的训练和指挥也由队长负责。他按自己的意愿任命下属军官；如果上级即将发放军饷，也应该由他亲自监督分配给士兵。在两次发薪之间，他可以用私钱预付给士兵个人购买

日常必需品，等到再次发薪，有可能收回借款时，再索回垫付款。这一切，和船长与水手的关系非常相似。

因此，陆上和海上武装行动间的区别只在于程度不同。最终，陆上行动也感受到了资本市场的限度。但是，国王可以强迫银行家违心给他贷款(至少在短期内)；况且，那种多打几仗就会赢得胜利并会使税收超过紧急军事开支的论点往往在短期内具有说服力。但是，我们已经看到，赤字财政有局限性，皇家的破产反复不断地把军事费用重新纳入财政限度的范围之内。

希望军队将新的纳税人纳入胜利者的管辖范围，借此达到经费平衡的希望几乎总是以破灭告终。欧洲各国势均力敌，很难轻易征服一方获得横财，只有在偶然的情况下，而且在外围地区，在欧洲武装力量面对军事上处于劣势的社会时，使用武力才有利可图。在 16 和 17 世纪，拥有西伯利亚毛皮的俄国人和拥有美洲白银的西班牙人这些两个帝国的建造者，从各自的边远地位获得了引人注目的好处。

欧洲航海事业的自给特点在很大程度上说明占优势的武装力量和劣势对手发生冲突时所得到的利益。因此，在西伯利亚和美洲的陆上帝国之外，还应加上亚洲海岸的海上帝国；这个帝国起初被葡萄牙船只，后来又被荷兰和英国船只所控制。因而，使它具有自给性质的，不仅是其海运事业的财政组织，而且还有其“边远地区”的特点。离欧洲社会中心更近的地方，主权国家的武装活动肯定会激发对手的反作用力；君主能够征服别的领地，从而收集大量税金的情况是非常罕见的。

西班牙政府能够成功地在美洲建立幅员广阔的帝国，却未能维持对荷兰的控制，这就清楚地说明了上述事实。西班牙人在美洲的军事努力成果丰硕。事实上，正是 16 世纪 50 年代以后美洲白银流淌，才使菲力普认为他可以在地中海和土耳其人争战，

同时又在北方与荷兰人作战。此外，西班牙人早年在欧洲建立帝国的经验也并不令人丧气。1520 年至 1525 年之间征服那不勒斯和米兰，并在其后几年中巩固了哈布斯堡对意大利统治的西班牙士兵，也许几乎已经能够通过战争解决战争费用。在西班牙人还未到达的时候，那不勒斯王国和米兰公爵领地都已经发展了一种能够持久维持较大武装力量的税收系统。只需以西班牙人取代原来靠保卫这些国家领取薪金的意大利订约人，欧洲帝国的费用就可以解决，而无须向卡斯提尔（Castile——最主要的西班牙王国）的纳税人增加许多额外的负担。1568 年，战争的主要战区向北转移到荷兰后，情况就有了变化。

引起这一经济逆转的主要是技术方面的原因。由于意大利式工事的扩散，西班牙军队的人数需要剧增才能展开攻城战。即使在胜利的时候，西班牙人也必须在占领地区建造或修复防御工事并且派兵守卫。每处攻城，以及每个设防和守卫的据点，都需要数量不断增加的火药和炮弹。同时，美洲百银子渗入欧洲经济，使所有商品的价格急遽上升。因此，菲力普二世虽然在 1556 年至 1577 年间使卡斯提尔的税收提高到三倍，还是不得不四次拒付债款（1557，1560，1575，1596 年），而且一直未能按时发放军饷，那也就不足为奇了。

几个数字可以表明西班牙军事费用的激增情况（以每年 100 万德克特，即 ducat 为单位）：

1556 年以前	少于2
16 世纪 60 年代	4.5
70 年代	8
90 年代	13

偿还债务的款项（对军人的欠款）：[39]

1559	1.04

1575	2.17
1607	4.76

菲力普二世耗费如此庞大的经费并非徒劳无益。16世纪50年代他继承父亲查理五世王位时，他统率下的军队估计为15万人。到16世纪90年代他统治的末期，军队人数增加到了20万。17世纪30年代，西班牙的军事努力达到顶点时，国王麾下的军队已达30万之众。[40]

为承担日益沉重的军费开支，菲力普二世试图将曾经令意大利城市受益匪浅的财政管理方式运用于他的庞大的王国。例如，威尼斯人曾通过销售长期有息债券（往往出售给外国人）来支付战争和其他特殊公共费用。西班牙也实施同样的办法。但是，威尼斯地方行政官有财政头脑，注意准时支付共和国未债款的利息，经过了一个又一个的世纪，始终如此，而西班牙（和其他多数）王室政府的高层人物却没有这种头脑。结果是一再破产；这样又使以后的贷款代价提高到无法忍受的程度。到1600年，西班牙政府的收入中，偿债部分不下于百分之四十。[41]

对卡斯提尔农民的征税已经达到了极限，实际上已经不可能进一步提高。已有的负担引起了经济倒退。由于王室收入减少，军队规模缩小，力量减弱。17世纪中叶以后，西班牙已经落后于法国。那时，路易十四（Louis XIV）的地方行政官员（他们管辖的人口多得多）能够找到方法支付一支庞大军队，其规模很快就超出了西班牙财力物力所能承担的限度。[42]

因此，到最后，财政限度成了最高权力，这种权力甚至凌驾于欧洲最强大的国王的君权之上。人们也许要问为什么？为什么菲力普二世和他的大臣不能使向他们贷款的银行家服从于其命令和意志？在亚洲国家里，君主统治下的国土比菲力普二世管辖下的土地面积小。在那里，没有老谋深算的银行家编织的信贷

网来遏制统治者的意愿或限制他们的军事积极性，因为在亚洲，当派兵作战需要物品和劳力时，君主的命令足以动员一切已经动员或者可动员的力量。如果从税收和自由市场向政府销售的物资中不能得到足够的供应，官吏们可以任意夺取民的货物和金钱，只要政府代理人能找到这种财力物力，并且将它们改造成对眼前军事活动或任何其他公共事业有用的形式。

我们看到，政府往往采取较微妙的方式(如在中国)，那就是规定低于卖愿意接受的"公平价格"，这样对各方都似乎做到某种公平合理，或者政府当局和大多数民众认为公平合理。规定实行的"公平价格"有效地削减了不择手段的商人和囤积居奇者搜刮到的不义之财。因而政府的行动有效地约束了大规模的私人金融和商业活动。但是在这种制度下，手工业水平的生产和小规模的贸易仍然可以兴旺发达，因为从大批小民进行没收性的购买或直截抢夺货物从行政上是行不通的。

这种草率的、但尚能解决问题的指令性动员自然有其代价。由于大规模的私人资本积累既困难又极不稳定，经济发展和技术革新就只能局限在小规模的手工业匠所能从事的生产范围内。维持大型企业的唯一办法就是由政府进管理，而官吏们几乎总是愿意采用熟悉的常规方法以尽可能减少失败的风险。我们已经看到，大约在1500年以后，在军事技术方面，亚洲的官吏们死抱住攻城巨炮这一轰击城镇和城堡围墙的主要武器不放，任何人都没有办法或者动力按照新的路子发展火药武器。只有日本人重新设计防御工事以减少炮火的破坏力。[43]因此，亚洲各国在军事和技术发展方面大大落后于欧洲，这种落后的状况，从长远看来，使他们付出了沉重的代价。

相似的保守和漠不关心也普遍表现在采矿和造船等领域也很普遍，而从14世纪起，与其他文明地区相比，欧洲的优势已经

很明显。这反映了私人资本为欧洲这些规模较大的活动提供了资金，而且带有非常明显的赢利目的。结果，一切降低成本或者增加利润的技术改革都成为垫门，而且很快地在整个欧洲普及推广。这和亚洲国家的保守和漠不关心形成强烈的对照。在18世纪以前，在经济生产的其他领域，欧洲和亚洲在制度方面的对比并未造成同样巨大的差异。直到18世纪，欧洲非人工的动力和生产过程的结合得到了新发展，才最终将手工业匠和生产方式远远地抛在后面。然而，由于欧洲没有对大量的私人资本积累进行有力的约束，从14世纪起，西欧和文明世界其他地区的根本差别就已经明确表现出来了。

指令性动员为什么没有在欧洲盛行？如果真的盛行，菲力普二世和他的大臣们肯定会感到十分惬意。他们和中国及伊斯兰国家的官吏们一样，精于税收和没收财物之道。卡斯提尔是西班牙帝国内对王室税收约束最小的地方，它的命运显示了官吏们在这方面的能力。可是指令原则时运多舛。菲力普的军队所需要的大批物资在西班牙半岛内无从获得。他为建立生产大炮和其他所需物品的工厂所作的不懈努力总是归于失败。从西班牙官吏的观点看来，国王的意愿不是至高无上的地方正是经济活动和军火生产集中的地方，这是违反常理的。私人事业有计划地将大规模的企业设置在低税又可根据市场承受的程度自由调整价格的地方。于是，例如毗邻西班牙控制下的荷兰但又不在西班牙统治下的主教辖区列日（Liège），成了荷兰战争中军火生产的主要基地。西班牙和荷兰军队双方需要的物资很大一部分由那里供应。[44]

1492年主教辖区解除了武装并正式宣布中立以后，列日才成为重要的军火中心。随后的好几次军事占领立即发生了破坏大炮制造业的作用。因此，如果统治者希望获得列日铸炮工人的

技术产品（这些产品很快成了欧洲和全世界质量最好、价格最低的产品），他们就必须撤出军队，重新使市场自由发挥作用。唯有如此，每年铸造数以千计的大炮所需要的物资和服务才能重新走流入市内。只有当列日和其他武器中心的工匠和资本家无须以西班牙或其他任何政府当局法定的价格出售产品时，统治者才能得到他们已经习惯得到的大量物品。正是这一弱点，才使列日人能够自己定价。即使是最有权势的统治者也不得不按价付钱，否则就一无所得。列日的例子并非独一无二的。其他数十个企业家的避难地散布在欧洲各处，这是欧洲特殊的分裂不完整的政治地理所造成的结果。

在这种情况下，指令不可能比市场更有效地调度人力、物力和财力。只要没有单一的政治指令结构能够把手伸向拉丁基督教世界的每一个角落，从而把资本主义积累消灭在萌芽状态，市场凌驾于当时最强大的统治者的君权之上就仍然是基本现实，无论具体实施可能受到多大的压抑。其所以受到压抑，是因为各国的日常管理仍然掌握在完全拒绝和反对与债权人的盈亏算计有任何牵连的人手中。

固然菲力普二世会感到难以相信，但是从长远来看，欧洲国家实际上是因为卷入国际银行家和供应商编织的财政网而得到加强的。首先，由于私人商行为大规模的贸易和工业活动积累了财力物力，欧洲的生产规模从整体上有增大的趋向，因而税收基础有了增长。地区专业化造就了跨越政治边界的规模经济。多供应商和多购买商的共存促进了技术的进步。为支付政府的特殊费用而通过私人途径获得的贷款（如支持菲力普二世所有的军事行动的那类贷款）也提高了国家控制人口和物质的权力，尽管付清旧债是困难的，实际上是不可能的。

在管理上两个对立面的混合——国王和大臣与银行家和供

应商既斗争又合作——促使市场关系日益深入欧洲社会，这似乎是一种自相矛盾的现象。每次税收的增加都将又一部分欧洲的财富带入流通领域，因为国家收入多少就消费多少。因此，生计和完全地方性的经济模式持续不断地受到强制（税收）和吸引（更廉价、更好的货物，更多的个人收入）的双重侵蚀。战争和战争的巨大消耗加速了整个过程。通过市场的人力物力动员缓慢地向前发展，逐渐证明这比指令能更有效地把人们的努力融成一体。

也许，在现代的最初几个世纪中，欧洲和亚洲的经历的根本对比可以这样来表达：在亚洲，指令性动员使保持人类相互作用的原始模式得到了强化，而且其本身又反过来得到了支持。追随者终究最容易服从自己长期熟悉的人。地位关系、传统的社会结构、地方上的优尊等级——所有这一切都作为从属成分给合于政治指令结构之中。尽管当地的权贵们之间进行着形形色色的竞争抗衡，但是社会行为必须符合等级规定的模式这一原则加强和支持着整个制度。这就说明很多问题，其中之一就是：全体民众只有很少一部分能够动员参加军事行动。但是亚洲的统治者很愿意默认这种现象，因为更广泛的动员会把武器交到一些，会向当时社会等级和政府的模式挑战的人和阶级手中。

相反，市场关系倾向于削弱和取消传统的、地方的和原始的人类相互作用模式。在对市场刺激作出反应时，互不相识且相距很远的人们可以无意识地合作；而且，有了市场关系支持的各种经济专业化和技术精化，就有可能动员更多的货物和人力。总之，依靠市场刺激对人类行动的作用，就能增加权势和财富，尽管统治者和大多数民众都会悲叹，因为这样做，贪婪和道德败坏的行为就会泛滥成灾。

既成的行为模式遭到破坏，对大多数目睹的人来说，都是可

叹的。欧洲的公众与现代的最初几个世纪的欧洲君主们一样，厌恶和不信任那些强迫君主和他们的臣民顺从市场指令，从而饱肥私囊的有产者。但是君主和臣民感到无能为力。在亚洲，相似的情绪能起作用，因为货物和劳务市场局限于工匠的水平上，因而仍然比较软弱。在欧洲，由于意大利和低地国家的自治城市证实了更积极地放松对市场刺激的约束能够创造出更多的财富和权力，通过市场联结大众的努力就占了上风。到了16世纪，甚至欧洲最强大的指令结构在组织进行军事和其他主要事业时，也要依赖国际货币和信贷市场。菲力普的不景气的财政记录就是这一情况的证明。结果，在后来的好几个世纪里，市场关系的不断扩展及其向更边远的地区和更广泛的社会阶层的逐步渗透有了可靠的保证。也就是在那几个世纪里，由于西欧人勉强容忍私人追逐利润，因而他们能够控制地球上的其他地区。

描述这些事情的另一种方法是论述在欧洲社会内部资本主义的兴起和作为统治阶级的资产阶级的出现。自从马克思主义开始渗入知识界和学术界以来，这个问题一直是研究早期现代欧洲的历史学家们的关注中心。不幸的是，马克思主义者也有19世纪欧洲中心主义的障眼物，这不可避免地限制了卡尔·马克思对人类历史的视野。在他那个时代的欧洲人之间，市场和金钱纽带的凌驾性，无论在过去、当时还是未来，似乎都是确定无疑的保证的。按照20世纪后期的观点，这似乎已经不再是一个不言而喻的真理。因此，历史学家们可能很快就会对欧洲资本主义兴起时的军事一技术和政治的问题更加注意。

如果把欧洲在军事和其他形式的管理行为中成为决定性因素看作是背离指令行为模式的独特行径（指令行为不仅统治古代，而且从19世纪80年代以来一直强有力地表现自己），那么，我们的看法就更全面了。本书的其余部分就是要试图弥合分隔

军事史和经济史以及编史工作的鸿沟，来调整因袭的观点和评价。

注释：

① 参看 J. F. Fino，“Notes sur la production de fer et la fabrication des armes en France au moyen âge”(《关于中世纪法国制造的武器与铁的生产纪事》)，载 Gladius3 (1964)：47－66 页。

② 骑士制度在欧洲培育出来的不是顺从的、非暴力的农民。杀生是根深蒂固、终年不衰的习惯，因为欧洲人饲养大批猪牛，但因冬季饲料缺乏，每年秋季只能留下一小部分种畜，其他全部屠宰。其他农业社会，例如种植大米的中国和印度农民，并不是每年屠宰大批牲畜。对照之下，居住在阿尔卑斯山以北的欧洲人则已学会对这种年年都要进行的杀生习以为常。这也许和他们动辄准备杀人流血而毫无顾忌有很大关系。参看 The Saga of Olav Trygveson(《奥拉夫·特吕格维森的传说》)对早期北欧人凶残的描述。还可参看 Georges Duby，The Early Growth of the European Economy：Warriors and Peasants from the Seventh to the Twelfth Century(《欧洲经济的早期发展：7 世纪到 12 世纪的武士和农民》)(London，1973)，96，117，163，253 页等。

③ 轻骑兵和小型浅耕犁比西欧类似的骑兵和耕犁费用低，而且适用于当地环境，因为当地种子和收获比例低于土地比较肥沃的西部。在东部，领主和农民之间的关系不像西部那样牢固；无论贵族还是农民，也不像西部那样牢固地束缚在特定的土地范围内，因为浅犁耕作，比较容易使用刀砍火烧的古老方法重新开辟新耕地。

④ 在欧洲历史上，最相似的情况可以追溯到古代。当时希腊雇佣军应地中海范围内市场(包括希腊境内和境外的市场)的需要而产生。参看 H. W. Parkes，Greek Mercenary Soldiers from the Earliest Times to the Battle of Ipsus(《从最早时期到伊普苏斯战役的希腊雇佣军》)(Oxford，1933)。该书对这一发展的最初阶段作了有趣的描述。然而，公元前 30 年以后罗马的兴起意味着地中海的市场完全为军事服务。结果，为战争动员财力物力的旧式的指令原则取得了胜利。这一原则在公元 3 世纪人口锐减以后，不仅适用于军事，而且还适用于平时事务。古代地中海武器发展的主要时期是在该地区各国互相竞争的统治者将商业原则运用于军事动员工作的几个世纪，这就不是偶然的了。关于古希腊时期大炮的突出发展，参看 E. W. Marsden，Greek and Roman Artillery：Historical Development(《希腊和罗马的大炮：历史的发展》)(Oxford，1969)；Barton C，Hacker，“Greek Catapults and Catapult Technology：Science，Technology，and War in the Ancient World”(《希腊的石弩和石弩技术：古代世界的科学、技术和战争》)，载 Technology and Culfure 9(1968)34－50 页；W. W. Tarn，Hellenistic Military and Naval Development(《古希腊军事和海军的发展》)

(Cambridge,1930)。

⑤ 参看 William M. McNeill, Venice:The Hinge of Europe《威尼斯二欧洲的枢纽》(Chicago,1974),48—51页。这些新船主要依靠弩弓进行防御,这也许是从11世纪起,弩弓成为地中海战争中日益普遍和重要的武器的一个关键性因素。

⑥ 看来关于16世纪以前欧洲采矿技术问题,没有令人满意的记述。Maurice Lombard 所著 Les métanx dans l' ancient monde du Ve au Xle siècle(《5至11世纪古代社会的金属》)(Paris,1974)恰恰在欧洲采矿蓬勃发展时期中断了。T. A. Richard 所著 Man and Metals(《人类与金属》)(New York,1932),卷二,507—569页,资料零散; Charles Singer。所编 A History of Technology(《技术史》)(Oxford,1956),卷二,11-24页,也没有取得任何进展;John Temple 所著 Mining: An International History(《国际采矿史》)(London,1972)同样资料不丰富。其中的困难在于采矿技术是在手工业的基础上发展起来的,直到1555年 George Bauer 的杰作 De re metallica(《金属学》,作者署名为 Agricola)出版时才有文字记载。该著作有插图说明工艺过程。在技术问题上,Richard, Singer 和 Temple 都完全以 Agricola 为依据。现代学者要想发现,在《金属学》突然揭示16世纪欧洲矿工的成就以前技术进步是在什么时候和什么地方发生的,还需要进行艰苦的考古工作。

⑦ 关于从城市民兵到职业军人的转化问题,参看 Michael E. Mallett, Mercenaries and Their Masters:Warfare in Renaissance Italy(雇佣军及其雇主:文艺复兴时期的意大利战争》)(London,1974),1—51页; D. P. Waley, "The Army of the Florentine Republic from the 12th on to the 14th Centuries"(《12至14世纪佛罗伦萨共和国的军队》),载 Nicholai Rubenstein ed., Florentine Studies(《佛罗伦萨研究》)(London,1968)70—108页;Charles C. Bayley, War and Society in Renaissance Florence: The "De Militia" of Leonardo Bruni(《文艺复兴时期佛罗伦萨的战争和社会》)(Toronto,1961)。

⑧ 而且在冒险进入意大利大陆以前不久,就已经实行雇佣巴尔干基督教徒(所谓的"stradioti")的做法。参看 Freddy Thieret, La Roumanie vénetienne au moyen áge(《中世纪威尼斯统治之下的罗马尼亚》)(Paris,1959),402页。

⑨ 关于意大利军事组织的这些论述主要依据于 Mallet 的重要著作 Mercenaries and Their Masters《雇佣兵及其雇主》以及他在 John R. Hale ed., Renaissance Venice (《文艺复兴时期的威尼斯》)中所写的一章"Venice and Its Condottieri, 1404—1454"(《威尼斯和雇佣军统领》,1404—1454》)(London,1973),131—145页。另参看 John R, Hale, "Renaissance Armies and Poiltical Control :The Venetian Proveditorial System, 1509—1529"(《文艺复兴时期的军队和政治控制:威尼斯的地方长官制度,1509—1529》),载 Journal of Italian History2(1979):11-31;Piero Pieri, Il Rinascimento e la crisi militare italiana(《文艺复兴与意大利军事危机》)(Turin,1952)。后者材料丰富,但总的来说赞成否定雇佣军制的传统观点。

⑩ 参看 Ralph W. F. Payne-Gallwey, The Crossbow, Medieval and Modern,

Military and Sporting: Its Construction History and Management(London,1903),62-91 页等。

⑪ 参看 L. Carrington Goodrich, "Early Cannon iu China"(《早期的中国大炮》),载 Isis 55(1964):193-195; L. Carrington Goodrich and Feng Chia-sheng, "The Ealy Development of Firearms in China",载 Isis 36(1946):114-123; Joseph Needham, "The Guns of Khaifengfu"(《开封府的大炮》),载 Times Literary Supplement, 11 January1980。关于欧洲早期大炮的著作极多,其中 O. F. G. Hogg,Artillery, Its Origin,Heyday,and Decline(《大炮的起源、全盛时期及衰落》)(London,1970)是一部很有价值的近期作品。

⑫ 当时封建服役已经部分地具有货币性质。在规定的一段时间(一般为 40 天)以后,骑士就会希望或要求领主每日支付津贴,以便使他们能够继续服兵役。由于无论冬夏,英国人都留在法国,他们的到来给法国人的短期封建服役的传统方式造成了无法忍受的压力。在英国人中间,经过早年征服威尔士和苏格兰的战争,已经发展起一支半职业化的皇家雇佣军。关于招募英国远征军军人的问题,参看 Kenneth Fowler, ed., The Hundred Years War(《百年战争》)(London,1971),78—85 页; H. J. Hewitt, The Organization of War under Edward Ⅲ,1338—1362(《爱德华三世统治时期的战争组织工作:1338—1362》)(Manchester,1966),28—49 页。

⑬ 参看 Phillipe Contamine 的力作 Guerre, état et société à la fin du moyen âge: Etudes sur les armées des rois de France,1337—1494(《中世纪末的战争、国家与社会:关于法国军队的研究,1337—1494》)(Paris,1972)。关于英国军队的情况,参看 Hewitt, Organization of War under Edward Ⅲ, 1338-1362; K. B. Mac Farlane, "War, Economy and Social Change: England and the Hundred Years War"(《战争、经济和社会变化:英国与百年战争》),载 Past and Present 22(1962):3—17; Edward Miller, "War, Taxation and the English Economy in the Late Thirteenth and Early Fourteenth Centuries"(《13 世纪末期和 14 世纪初期的战争、税收和英国经济》),载 J. M. Winter, ed., War and Economic Development (Cambridge,1975),11—31 页。Fowler 所著 The Hurdred Years War(《百年战争》)(见注 12)中的文章分析都很中肯。关于抢劫活动所造成的经济后果,参看 Fritz Redlich, De Praeda Militare: Looting and Booty,1500-1800(《关于军事战利品:抢劫与赃物》)(Wiesbaden,1956),尤其是他的主要著作 The German Military Enterpriser and His Work Force(《德国军事企业家及其劳动大军》),两卷,(Wiesbaden,1964),卷一,118 页等。Redlich 的资料时间较晚,但他受过经济学的专业训练,并且用经济学家的词语论述抢劫活动和雇佣制度。因此,他的著作具有独特的价值。

⑭ 这些数字援引自 Contamine, Guerre, état et société(《战争、国家和社会》)317—318 页。在 1478 年,法国的"lances"达到 4142 个,和米兰军队人数相比,为 4:1 强。据此可以大略看出,到 15 世纪末,在战争规模方面,法兰西王国是如何超出意大利城邦的。同上,200 页。

⑮ 参看 Thomas Esper,"The Replacement of the Longbow by Firearms in the English Army"(《英国军队中火器取代大弓的情况》),Technology and Culture 6 (1965):382—393。性象征可能一开始就和大炮联系在一起,并且也许大大有助于解释欧洲君主和工匠们在早期火器方面进行不合理投资的原因。我有这种想法是受了 Barton C. Hacker 的启发。他在"The Military and the Machine:An Analysis of the Controversy over Mechanization in the British Army,1919—1939"(《武装部队和机械:对英国军队机械化问题上的论战的分析,1919—1939》)(芝加哥大学博士论文,1968)一文中探讨了两次大战间的二十年促使坦克发展的心理动力。然而,即使这种心理反响能够解释舍此无法理解的行为,它仍然没有说明为什么欧洲人特别容易产生这种反响。西欧政治制度的性质和那些制造(和购买)新炮的城市居民的黩武习惯似乎是将心理动力从单纯的幻想转化为坚硬的金属的必要因素。参看 J. R. Hale,"Gunpowder and the Renaissance;An Essay in the History of Ideas"(《火药和文艺复兴:思想史论》),载 Charles H. Carter ed., From Renaissance to Counter-Reformation: Essays in Honor of Garret Mattingly(《从文艺复兴到反改革:加勒特·马丁利纪念论文集》)(London,1966)133—134 页。

⑯ 参看 Theodore A, Wertime, The Coming of Age of Steel(《钢铁时代的到来》)(Leiden, 1961)67—69 页;H. R. Schubert, History of the British Iron and Steel Industry from C,450 B. C. to A. D. 1775(《公元前约 450 年至公元 1775 年的英国钢铁工业史》)(London,1957),164 页及以后各页。实际上,欧洲大陆在 15 世纪中叶就有了铸铁炮,但往往有缺陷;所以铁虽然便宜,但是这一优点被大炮经常失灵抵销了。英国在制造耐用的铸铁炮方面的有效垄断地位保持了半个世纪,主要是因为苏塞克斯(Sussex)的铁器制造商所使用的矿石中微小的痕量元素使铁在冷却时不大容易出现裂缝。

1604 年英国和西班牙媾和(荷兰人很快效法),导致军方对大炮的需求量减少。苏塞克斯已经出现的经济萧条由于燃料日益短缺而更加严重。二十年后,瑞典由于引进了建造鼓风炉和铸造金属的技术而开始铸造出优质铁炮。从那时起直至 18 世纪后期,瑞典人一直控制着国际铁炮市场。参看 Eli Heckscher,"Un grand chapitre de l' histoire de fer: le monopole suèdois"(《冶铁史的伟大篇章:瑞典的垄断》),载 Annales d' histoire economique et sociale4(1932):127—139 页。

⑰ 参看 Maurice Daumas, ed., Histoire générale des techniques(《技术通史》)(Paris,1965),卷二,493 页。

⑱ 参看 Léon Louis Schick, Un grand homme d' affaires au début du XVIe siècle: Jacob Fugger(《16 世纪初期一个伟大的实业家:雅各布·福格》)(Paris, 1957),8—27 页。

⑲ 指 1363 年至 1477 年间,勃艮第各公国的君主们集中起来的领地。低地国家是他们领地中最富饶的部分;然而这个地区曲曲折折地向南延伸至瑞士边界。1477 年"大胆的查理"去世前半个世纪中,勃艮第的公爵们似乎即将重新组成 843

年由于加洛林帝国(Carolingian empire)的分裂而一直被夹在法国与德国之间的洛泰林治亚王国(Kingdom of Lotharingia)。

⑳ 参看 Daumas, Histoire générale des techniques,卷二,487 页。

㉑ 参看 Carlo M. Cipolla, Guns, Sails and Empires: Technological Innovation and the Early phases of European Expansion,1400—1700(《大炮、风帆和帝国:技术革新和欧洲扩张的初期阶段,1400—1700》)(NewYork,1965),1—73 页。这是本人所见关于欧洲大炮的初期发展的论著中论述最深刻的一本书。到 19 世纪,随着 A. Essenwein, Quellen zur Geschichte der Feuerwaffen(《火器历史的开端》),二卷(Leipzig, 1877,复制件 1969 年出版于 Graz)等论著的问世,关于大炮的更详尽的、具有一定古物研究性质的著作,达到了很高的水平。关于勃艮第大炮的发展,参看 C. Brusten, L'armée bourguignonne de 1455 à 1468(《1455 至 1468 年间勃艮第人的军队》)(Brussels,1954); Claude Gaier, L'industri et le commerce des armes dans l'anciennes principautés belges du XIIIe à la fin du XVe siècle(《13 世纪至 15 世纪末比利时公国的武器制造业与经营》)(Paris,1973)。

㉒ 参看 Christopher Duffy, Siege Warfare: The Fortress in the Early Modern World, 1494—1660(《攻坚战:近代世界早期的堡垒,1494—1660》)(London,1979), 8—9 页。

㉓ 1477 年,哈布斯堡人和法国人分享勃艮第人的遗产,从而直接继承了低地国家的铸炮能力。关于奥托曼人的情况,参看 John. F. Guilmartin, Jr., Gunpowder and Galleys: Changing Technology and Mediterranean Warfare at sea in the 16th Century(《火药和军舰:变化中的技术和 16 世纪地中海的海战》)(Cambridge,1974),255—256 页。

㉔ Albrecht Dürer 在许多方面都是意大利人的学生。他从意大利旅行回国以后,对这一问题表现出很大兴趣,并且因出版了第一本关于防御工事的书而成名。Etliche Underricht zur Bestigung der Sett Schloss und Flecken(《构筑城市、城堡和村镇工事的要领》)(Nuremberg,1527)一书为抵挡炮弹而设计的工事雄伟壮观,但实用性较差。参看 Duffy,Siege Warfare,466—494 页。

㉕ 参看 Duffy,Siege warfare,15 页。

㉖ 参看 John R. Hale,"The Development of the Bastion,1440—1534"(《堡垒的发展,1440—1534》),载 John R. Hale ed., Europe in the Late Middle Ages(《中世纪后期的欧洲》)(Evanston,Ill.,1965),466—494 页。

㉗ 参看 Halil Inalcik, "The Social-political Effects of the Diffusion of Firearms in the Middle East"(《中东火器扩散的社会—政治效应》),载 V. J. Parry 和 M. E. Yapp, ed., War, Technology and Society in the Middle East(《中东的战争、技术和社会》)(London,1975),199—200 页。

㉘ 参看 Richard Hellie, Enserfment and Military Change in Muscovy(《俄国的奴役和军事变化》)(Chicago,1971),152—168 页。

㉙ 参看 John F. Guilmartin, Jr., Gunpowder and Galleys。该书对地中海海上战术的保守主义的合理性作了深入的论述。

㉚ 参看 Fernand Braudel, The Mediterranean and Mediterranean World in the Age of Philip Ⅱ(《菲力普二世时期的地中海和地中海世界》)二卷(New York, 1972, 1973)。

㉛ Garret Mattingly, The Defeat of the Spanish Armada(《西班牙无敌舰队的失败》)(London, 1959), 215—216 页。

㉜ 据上引书 87 页所述,投资者所得的红利为百分之四千七百。

㉝ 1590 年,海事法庭的一位法官写道:"自从这些私掠巡航开始以来(始于 5 年前,即 1585 年),女王陛下共从中获得并储存了 20 万英镑以上。"参看 Kenneth R. Andrews, Elizabethan Privateering, 1585—1603(《伊丽莎白时代的私掠巡航, 1585—1603》)(Cambridge, 1964), 22 页。伊丽莎白的年薪约为 30 万英镑。因此,这是一项可观的额外收入。

㉞ 其他因素,尤其是税率和木材费用,也对伊比利亚的私人海运业不利,参看 Andrews, Elizabeth Privateering。

㉟ Richard Bean 估计在 1450 年和 1500 年间,按实际的平均人口计算,西欧中央政府的税金岁入增加了一倍,从那时以后,增长较慢。参看 Richard Bean, "War and the Birth of the Nation State"(《战争和单一民族国家的诞生》,载 Journal of Economic History33(1973):217。

㊱ 参看 Richard Ehrenberg, Capital and Finance in the Age of the Renaissance(《文艺复兴时期的资本和财政》)(London, 日期不详); Frank J. Smoler, "Resiliency of Enterprise: Economic Crisis and Recovery in the Spanish Netherlands in the early 17th Century"(《企业的复原能力:17 世纪初期西班牙控制下的荷兰的经济危机和复元》), 载 Carter, From Renaissance to Counter-Reformation, 247-268 页; Geoffrey Parker, "War and Economic Change: The Economic Costs of the Dutch Revolt"(《战争和经济变化:荷兰反叛的经济代价》), 载 Winter, War and Economic Development, 49—71 页。

㊲ 参看 Geoffrey Parker, The Army of Flanders and the Spanish Road, 1567—1659, (《佛兰德的军队和西班牙通道, 1567—1659》)(Cambridge, 1972), 336—341 页。

㊳ 关于西班牙军队中的兵变问题,参看 Geoffrey Parker 很有启发意义的论述:"Mutiny in the Spanish Army of Flanders"(《佛兰德的西班牙军队中的兵变》), 载 Past and Present 58(1973):38-52 页;以及他的 Army of Flanders, 第七章。按 Parker 计算, 1572 年至 1607 年间在西班牙军队中发生了 46 次兵变。

㊴ 这些数字全部引自 I. A. A. Thompson 的杰作 War and Government in Hapsburg Spain, 1550—1620(《哈布斯堡西班牙的战争和政府, 1550—1620》)(London, 1976), 71, 73, 103 页。关于 1567 年至 1665 年在荷兰的西班牙军队中每年的人

数（其中大部分不是西班牙人），参看 Geoffrey Parker 同样优秀的著作 Army of Flanders，28 页。每年的人数变化很大，取决于计划进行的战役规模和财力，但 1572 年为平息反叛进行最初动员以后，在佛兰德的西班牙军队通常超过 5 万人。

㊵ 这些数字引自 Geoffrey Parker 所著"The 'Military Revolution' 1550—1660—A Myth?"（《1550—1660 年的"军事革命"是神话吗？》），载 Journal of Modern History 48(1976)：206。欧洲的第二大军法国军队，在 16 世纪 50 年代人数只及西班牙军队的三分之一。

㊶ 参看 Thompson，War and Government in Hapsburg Spain，72 页。

㊷ 根据 Parker 的"The 'Military Revolution' 1550—1660"（《1550—1660 的"军事革命"》）206 页上的记述，西班牙和法国军队的人数各为：

	西班牙	法 国
17 世纪 30 年代	300000	150000
17 世纪 50 年代	100000	100000
17 世纪 70 年代	70000	120000
18 世纪	50000	400000

其他各国军队即使在技术上能与法国和西班牙军队并驾齐驱，规模也小得多。例如，荷兰军队在 17 世纪 30 年代只有 5 万人左右，到 18 世纪为 10 万人。在北方，瑞典军队的人数在 17 世纪 30 年代为 45000 人，18 世纪为 10 万人。俄国军队在 17 世纪 30 年代为 35000 人，18 世纪为 17 万人（出处相同）。不过，Parker 著作中有关 18 世纪的第一个 10 年中法国军队的人数偏高。其他权威著作中提到在西班牙王位继承战争（War of the Spanish Succession）中路易十四的军队只有 30 万人。见下面第四章。

㊸ 参看 Kiyoshi Hirai 所著 Feudal Architecture in Japan（《日本的封建式建筑》）（New York and Tokyo，1973）一书中的照片。然而，对日本人而言，防御小型火器的火力比防御大炮火力更为重要，这是因为日本军队缺乏进行长期攻城战所需要的后勤资源，而大炮在攻城战中才会起决定性的作用。因此，日本的国民经济未能奠定任何接近欧洲规模的大炮生产的技术基础。日本的武士观念强调短兵相接的搏斗，这也许约束了发展大炮的努力，燃料缺乏也许也是重要原因。我是从和 John F. Guilmartin，Jr. 的私人信件来往中得到这些启示的。

㊹ 参看 Jean Lejeune，La formation du capitalisme moderne dans la principauté de Liège au XVI siècle（《16 世纪现代资本主义在列日公国的形成》）（Liège，1939）181 页；Claude Gaier，Four Centuries of Liège Gunmaking（《列日 400 年造炮史》）（London，1977），29—31 页。

第四章

欧洲战争艺术的发展(1600—1750年)

1300年至1600年间在地中海欧洲发展起来的商业化战争是卓有成效的。从那时起,可以恰当地称之为“军事——商业复合体”的思想不时地传播到新的领域,就证明了这种有效性。一个与此平行的变化就是军事管理的官僚化。在欧洲大陆越来越广泛的地区里,为供养常规军队的征税开始逐渐符合官僚机构行事的规律性。陆军和海军的内部管理也向着同一个方向发展。接着,至了17世纪,荷兰人率先对军事管理和常务作重大改进。尤其是他们发现,长时间的反复操练能增加军队战斗力。操练特别能培养普通士兵的团结精神,即使士兵是来自社会最底层。

一支训练有素的军队,执行后宣称有神授权力的君主逐级传至每个下士和每个班的明确命令,这样的军队就成了世界上从未见过的最服从、效率最高的政策工具。这样的军队可以而且确实在所有的欧洲国家里建立起良好的社会治安。这就使农业、商业和工业兴旺发达,从而增加军队的可征财富。由此产生的自持反馈回路使欧洲的力量赖以生存和财富超越了其他文明国家已经达到的水平。这样,向军队缺乏组织、训练的其他地区进行扩张就变得比较容易,也比较有保证了。其结果是,欧洲的环球

帝国事业迅速扩展到地球上的新地区。

地区性传播

我们在第三章已经看到，武装力量的商业—官僚管理起源于意大利，然后传播到低地国家、法国和西班牙。在17世纪，这种组织战争的现代方法在德意志诸国扎根。在瑞典、英国甚至俄国也产生各种有趣的变体。

德国军事商业化的开端可以追溯到14世纪或更早。那时，意大利的城市雇佣大批瑞士山民和德国其他民族为他们作战。在意大利的作战经历反过来构成了瑞士人在14世纪获得独立的基础。在曾帕赫(Sempach)战役中(1387年)瑞士的戟兵和长矛兵打败了德国骑士军队，从而赢得了步兵劲旅的威名。在下一个世纪里，在1476和1477年，他们不下三次击败了技术上占优势的"大胆的查理"的军队，成为整个欧洲的奇迹。此后不久，瑞士长矛兵受雇于法国(1479年)，在一段时间内，使法国人(他们的骑兵和炮兵在欧洲已经是无与伦比的了)可以指望压倒一切对手。①

瑞士和法国君主结盟，引得哈布斯堡试图招募德国步兵去和瑞士人抗衡。因此，出现了装备像瑞士人，却由也是徒步作战的贵族指挥的多队雇佣步兵，到15世纪90年代开始达到很大的规模。但是由于马克西米连一世(皇帝，1493——1519年)和其他德国君主长期处于经济拮据的状态中，雇佣兵只能期望偶尔受到雇佣。解雇无论对士兵还是对他们当时所在的地区都会造成危机，这与14世纪初期意大利城邦国家尚未学会如何对职业化的武装力量作有效的政治和财政约束以前的情况颇为相似。②

德国的情况与意大利早期的经历在有一个重要所区别。从1517年开始，德国的政治逐渐染上恶毒的宗教论战的色彩，路德教、天主教以及各种激进教派很快也受到加尔文教派挑战。各种宗教都有形形色色的社会群体作为忠诚的信徒，因此，俗世的冲突通常在神学辩论中表现出来。在两个世纪以前，意大利也曾经历过尖锐的社会矛盾。无论何时何地，只要军队专业化而且成为常备军，各下层阶级总是遭到失败。在德国，形势也有类似的发展，虽然在其起始阶段宗教，改革中不同的神学观点神圣化了，因而也许加剧了阶级冲突。

无论如何，以血腥的三十年战争(Thirty Years War，1618—1648年)为顶点的广泛的暴力行动持续了一个半世纪，德意志诸邦才取得了某种程度的稳定。到暴力行动结束时，德国和波希米亚已被牢牢地置于王侯们靠控制职业常备军队建立的权势之下。随着官僚化的传播和宗教狂热的消散，德意志诸邦按照“宗教属于君王”的原则开始在宗教上陷于分裂。

在这痛苦的过程开始时，地方、教会、王侯和帝国的管辖权极其混乱地互相交叠在一起。这种复杂的政治局面与意大利在各城邦靠雇佣军守卫边境据点以维护领土主权以前的局面十分相似。在德意志则不是城邦，而是王侯的宫廷通过削弱教皇、皇帝以及地区性对手的权势从而有效巩固统治权和意大利一样。雇佣军成了他们统治权的砥柱，但是，德国小诸侯宫廷的气氛与文艺复兴时期意大利城市的气氛有着天壤之别。所以，尽管在1300年至1500年的意大利和1450年至1650年的德国之间有种种相似之处，但是两国的发展结果却有深刻的差异。

在演变的开端，法国国王在行政成功对德国皇帝成为好榜样样板。法国国王为把英国人逐出法国(1453年)所做的一切，德皇也可以通过讨伐土耳其人或德意志诸邦内部的异教徒做

到。

但是讨伐土耳其人遇到了事实证明为不可克服的障碍。从1526年起，匈牙利和克罗地亚(Croatia)就成了奥托曼和哈布斯堡帝国之间有争端的边疆，袭击和反袭击使田园荒芜，敌对双方，在边境地区维持庞大的军队都极端困难。结果，哈布斯堡统治者所能做到的，仅仅是修筑和守卫几处能够抵挡炮弹的碉堡防御工事。

另一种选择是用帝国军队进攻背离天主教信仰的德国王侯们，这由于改革新天主教在阿尔卑斯山以北气势盛大而更具有吸引力。因此，1619年费迪南德二世(Ferdinand Ⅱ)登上帝国王位时，决定使波希米亚重归天主教和哈布斯堡(1618年一位加尔文教派的国王在波希米亚当选)，从而加速了全面战争的爆发。他最初取得的胜利引起了一系列外来，包括丹麦、瑞典，最后是法国人干涉。在天主教方面，西班牙于1621年与荷兰，1622年与法国人重新开战，并试图利用在意大利的帝国地位将所有不同战线连结成单一，连贯的天主教反攻战。

战争的结局是德意志诸邦的对峙和精疲力尽后的和平〔威斯特伐利亚(Westphalia)和约，1648年〕。然而，在达到这一结果以前，战争技术的一些新的改进定了形，德意志诸邦从整体上经历了大规模商业化暴力行动的浩劫。

在斗争中，为了对彻底的重新组织，战争三次重大努力。第一次是阿尔布莱希特・冯・华伦斯坦(Albrecht von Wallenstein)以出色军事企业家身份所做的工作。华伦斯坦出身于波希米亚小贵族，他将从军作战变成了庞大的投机事业。他冒了巨大的风险，相应地也获得了巨额利润(至少在短期内如此)，因为他在波希米亚，而且短期内在梅克伦堡(Mecklenburg)成了大片房地产的业主，并且掌握了半独立性的政权。但是在1634年遭到

刺客暗杀身亡后，他所积累的全部地产和营业所全都被没收了。然而，在十年的时间里，华伦斯坦俨然像个庞然大物在德意志诸邦称王称霸。虽然他名义上仅仅是为皇帝效劳的承包人，但实际上由于拥有一支亲自指挥，并靠改进的税收制、公然劫掠的财物和大规模市场交易供养的大军，他本人几乎就成了君主。

华伦斯坦的商业交易十分复杂。例如，他以军队指挥官的身分，以他自己规定的价格，从波希米亚他的庄园里购买产品，又用一个名叫汉斯·德维特(Hans DeWitte)的佛兰德投机商人商凑集的资本在这些庄园里组织军火生产，德维特与华伦斯坦的关系就和华伦斯坦与皇帝的关系一样。两人都依靠上司获得真正大买卖的机会；然而，在大规模执行委办事务和履行合同的时候，华伦斯坦和德维特都极力追求私利，而全然不雇传统的道德礼仪。他们关心的只是怎样能达到目的。他们在选择同事和部属时，既不考虑出身、信仰，也不以任何传统的美德为准则。华伦斯坦和德维特都要求手下的人在完成分配的任务时唯命是从，工作效率高。其结果是造就了一大批工作效率极高的人，他们不择手段地从所经营的乡村榨取油水。私人和军事企业实现了如此完整、庞大的结合，应历史上是仅见的。

其他军事经纪人在三十年战争中的作用比华伦斯坦要小，只有华伦斯坦成功地为自己招募了一支高峰时多达5万人的军队。他按君主的习惯做法，任命下级军官组成连、团。在华伦斯坦冒险事业的末期，他曾转过一个念头，想用他的军队迫使皇帝解散已经在宫廷里集合起来的一个“西班牙”政党。那党派的主要人物对这个波希米亚冒险家怀有强烈的反感，因为他的商业技巧和暧昧宗教态度与他们自己那种贵族化的、天主教的理想格格不入。策划暗杀华伦斯坦的正是他们。这一行动只是到后来才得到皇帝的认可。

自从1634年华伦斯坦死后，德国民族主义者一直在想，如果华伦斯坦得逞，会出现什么情况。他的地位必然令他效法1450年斯福泽在米兰采取的篡政行动。当年斯福泽曾经成功地将他指挥下的军队和米兰的国家军队合管理，并且在其后50年中，使米兰成为强国。华伦斯坦的军事指挥结构也许本来可以成为一个新的德国的胚芽，这个德国甚至可能超过三十年战争后成为西欧霸主的强大法兰西王国还要强大。但是事实上到1634年，华伦斯坦已被慢性疾病折磨得虚弱不堪。此外，德意志民族的神圣罗马帝国皇帝身上毕竟还带有神圣的气息，就连华伦斯坦那样大胆的企业家在皇帝面前也不免胆怯三分。

总而言之，他围绕自己建立的军事一商业帝国崩溃了。一些次要的企业家担任了他在帝国阵营中的各个角色，到战争接近尾声时，德国一些最肥沃的土地普遍荒芜，迫使军队收缩，人数减少到华伦斯坦极盛时期他属下军队的一半左右。[3]

三十年战争的第二个突出的权力结构是瑞典国王古斯塔夫·阿道夫(Gustav Adolf，1611—1632年在位)创建的。瑞典之于阿道夫，犹如波希米亚之于华伦斯坦。对他来说，瑞典是一种个人财产，可以从中汲取人力物力以支援在德国的战争。古斯塔夫的确宣称他的战争必须自给自足，[4]但他依靠政府从瑞典的田野山林间征兵，并且由于17世纪20年代瑞典炼铁工业蓬勃发展而得益。当时居住在荷兰的列日人路易斯·德·德吉尔(Louis de Geer)派遣窝隆(Walloon)的炼铁工人到瑞典去，将新奇的鼓风机介绍给那个边远的国家。[5]

德·德吉尔在瑞典的作为与华伦斯坦的代理人德维特在波希米亚的所为同出一辙。两人都大规模地将新的财政和技术引进落后的欧洲地区(至少从低地国家的标准衡量是落后地区)，但在其他许多方面却很不相同。德·德吉尔仍然在荷兰定居，并

且发迹成为一个国际金融家和企业家。他倚赖于古斯塔夫·阿道夫之处，只是从他那里得到在瑞典经商的法律认可。他在荷兰商界比较明确的道德和法律范围内行事，并且把他的营业交给他的继承人，而德维特于1630年自杀时，留下的仅仅是一个破产的投机商的混乱不堪的帐目。同样，古斯塔夫·阿道夫是合法的君主和国王，在道义上和法律上都没有围绕华伦斯坦整个投机生涯的那些可疑之点。因此，德·德吉尔和古斯塔夫·阿道夫创建的政治和经济帝国持续了几个世纪，而华伦斯坦的帝国随着他被暗杀而土崩瓦解。

瑞典国王之所以在战争中取胜，还应该部分归因于他积极地引进荷兰最新的作战和训练部队的方法。但他还加上了他本人的风格，这是从他早期与俄国和波兰作战时(1617年为止的对俄战争，1621年至1629年的对波兰战争)。采用的骑兵战术中得来的。因此，当瑞典国王于1630年在波美拉尼亚(Pomerania)登陆干预德国战争时，他投入战斗的是一支久经沙场的军队。这支军队在1631年的布雷登菲尔德战役(Battle of Breitenfeld)中显示了强大威力，当时瑞典人第一次展示了他们经过改进的战术。

瑞典人战术革新的目的是在战场上更有效地发动进攻，能够用手工操作的小型野战炮齐射加强了火力。在这样的密集发射以后，长矛兵和骑兵立即发起冲锋。但是华伦斯坦模仿瑞典人的战术，非常迅速地调整了自己的战术。这种战术在翌年的卢策恩战役(Battle of Lützen)中得到了体现，阿道夫正是在第二次战胜帝国军队的卢策恩战役中阵亡的。

这一事例有力地表明了战争的一方对另一方任何有效的革新作出反应的迅速程度。欧洲的国王和指挥官们显然已经接受了改进永远可能的想法。在整个欧洲，有一个高效率的情报网，

既利用口头传递、侦察和商业谍报等手段，也利用书面材料传播有关敌人的意图、能力、新技术和新战术的资料。结果，到三十年战争结束时，欧洲的军队不再是一批受过良好训练、生性好斗的单个军人的集合，也不就像 15 世纪的瑞士长矛兵是行动一致、蛮勇有余，然而一旦接战就缺乏有效控制的群。由于有了自觉培育、极力完善起来的战争技术，一个将领可以在战斗中统率 3 万之众(至少在原则上是如此)。以不同方式装备起来，为不同的战斗方式进行训练的部队能够在敌军面前机动作战。他们能够按照将军的命令，利用意料之外的形势，在鏖兵苦斗的战场赢来一面倒的胜利。换言之，通过发展相当于中枢神经系统的组织欧洲军队，已迅速地达到了高级动物的水平，能够运用具有不同功能的利爪和牙齿了。

三十年战争中出现的第三个值得注意的军队—政治结构在法国。卡托—康布雷齐和约(Peace of Cateau-Cambrésis)结束了意大利战争(1559 年)，其后，法国陷入了长期的内乱，这一方面是加尔文教徒和天主教教徒之间的宗教纷争所致，另一方面也是王朝更迭中王位继承不稳造成。法国军人在意大利已无人雇用，这也和国内反复出现的动乱有关，因为失业和烦躁不安的士兵一有机会就会动武闹事。直至 1627 年到 1628 年间，法国国内的纷争还一直困扰王国政府。那时路易十三(Louis XⅢ)的军队包围并攻克了加尔文教徒的据点拉罗歇尔(La Rochelle)。此后，法国的军事资源就被用于边界以外，对付西班牙和德国的哈布斯堡统治者。正是法国对三十年战争的干预最终使天主教的帝国政府统一德国、镇压异端的努力受到挫败。

起初，法国将军们不如久经沙场的西班牙和德国指挥官。但到 1643 年在罗克鲁瓦(Rocroi)击败西班牙人时，法国的战争技术也达到了欧洲最高水平了。由于法国国王掌握着更多的财力

物力，波旁王朝只消将人数更多、训练更精的军队投入战场就能够使任何敌手相形见绌。17 世纪下半叶的政治历史就取决于这个基本事实。

这一历史状况同样也是由下列事实造成的：在威斯特伐利亚和约(Peace of Westphalia)结束了德国战争(1648 年)以后，无论是哈布斯堡皇帝，还是法国国王都感到把在三十年战争中为他们打仗的军队全部解散是不明智的，也是没有必要的。实际上，由于与西班牙的和约直到 1659 年才签订，在和约签订以前，法国人不得不使军队一直处于战备状态。1661 年新国王路易十四亲自掌权时，认为出于荣誉与谨慎的考虑，他都必须拥有随时能战斗的常备军队。1648 年至 1653 年间法国重新爆发内乱，这给年轻的路易留下了深刻的印象。他保持常备军队的主要目的在于保证能压倒国内的一切挑战，以维护他的权威；对付外国的冒险入侵只是第二位的。

军队控制的改进

法国最后一场老式的内乱——即所谓投石党运动(Fronde)——被成功地镇压下去，这标志着欧洲战争和国家管理史上的一个重要转折点，或者也许应该更准确地说，标志着阿尔卑斯山以北的国家终于赶上了两个世纪以前威尼斯和米兰在行政管理和军队控制方面已经达到的水平。事实上，17 世纪后半个世纪，在法国和奥地利军事机构管理中，几乎每个方面的措施，威尼斯和米兰都已经实行过。文职人员控制供应给养，用税收所得支付士兵的固定军饷，以及步兵、骑兵和炮兵互有区别又有战术协作——这一切都与 15 世纪意大利城邦和 17 世纪阿尔卑斯山以北的君主国做法相同。甚至路易十四的著名大臣米歇

尔·勒·泰利耶(Michel Le Tellier)和他的儿子、负责战争事务的国务大臣卢瓦侯爵(Marquis de Louvois)在为法国军队提供给养和使军队机构正规化和装备标准化等方面所做的工作和威尼斯主管人贝尔佩特洛·马塞利尼(Belpetro Masselini,1418—1455年在任)为保卫圣·马可共和国(Republic of St. Mark)的部队所做的工作也十分相似。[6]

然而,北欧新的常备军却有和以前的军队没有明确的相似非常重要的一个方面,值得专门提出来讨论。卢瓦管理王朝的军队,得到巡回监察官马丁内特(Martinet)中校辅助。他的名字后来作为厉行严格纪律的象征收入英语。这确实是马丁内特所擅长的,也是1668年卢瓦对他的指示提出所严格要求的:

> ……你应该命令他们(已任命的步兵军官)在每天卫兵换岗时在场;在卫兵散开以前,按兵器手册训练士兵,带领他们向左、向右和向前进行各种动作操练,并教他们步伐整齐地以小单位前进。[7]

当然,卢瓦关心行进的队列整齐与否并不完全是新的观念。但是17世纪初以前,欧洲军队的训练史一片模糊。瑞士和西班牙长矛兵按鼓点行进,[8]而且在战场上努力保持密集的队形,不给进攻的骑兵留下可以穿透的空隙。其他步兵行进时也保持队形,这种做法可以一直追溯到古代的苏美尔人。但是,在执行守卫任务时,终年日复一日操练,甚至在作战期间还利用空余时间操练,那是以前的军队认为既没有必要也没有实际意义的做法(就我们所知是这样)。然而鉴于卢瓦和他的代理人马丁内特中校成功地使法国军官和部队服从他们的意志,下岗的士兵的日常操练就成为例行。原因何在呢?

答案是，到卢瓦的时代，已经有两代欧洲的指挥官发现操练使士兵更顺从，战斗力也更强。推行军队现代日常操练的主要人物是拿骚的莫里斯(Maurice of Nassau)，即奥伦治亲王(Prince of Orange，1567—1625 年)从 1585 年到他去世时的荷兰和(Eeeland)泽兰的都督，是荷兰其他省辖军队的都督，任职时间长短不等。莫里斯受过大学教育，专业是数学和古典作品。他面临在低地国家和西班牙人作战的难题，就到罗马历史中去找样板，并努力从韦格提乌斯(Vegetius)、艾利安(Aelian)[9]以及其他古典作品中汲取军事技术精华。

莫里斯亲王对罗马前人并不盲从，然而他强调了三件在他以前欧洲军队中不曾普及的东西。一是铁铲。昔日的罗马士兵习惯于用临时修筑的土墙来加固营地。莫里斯也筑土墙，尤其是让士兵在包围敌占城镇或堡垒时挖壕固守。在他那个时代以前，欧洲军队并不重视挖土筑墙。在墙后躲避危险或打洞藏身意味着怯懦。军队通常依靠从附近招募的劳工来完成大部分他们认为必要的掘土挖壕工作。然而，对莫里斯亲王的部队而言，铁铲比刀剑或滑膛枪更有威力。围城军队有计划地挖濠筑墙保卫外围防线，可以防御敌军的解围援兵进袭，同时又不放松围城。莫里斯的军队遵循这一方式围城，受到守城敌军的火力杀伤就比较少。同时，坚持掘进，日益接近守敌的壕沟和城墙，直到可以发起最后的冲击。围城变成了一项工程，即搬移大量土方。挥铲挖土成了围城士兵的日常工作。那样沉重的劳动有一种附带的效果，即几乎扫除了懒散习气和放荡行为，而以前围困要塞据点的军队通常以此作为娱乐消遣。事实上，莫里斯亲王极力反对游手好闲，他的士兵不挖土时，就忙于操练。

在罗马做法的基础上发展的系统操练是莫里斯的第二项也是最重要的革新。他迫使士兵们练习火绳枪的装弹和射击动作；

长矛兵则必须练习在前进中和战斗时的持矛位置。这种训练并非前所未有的。军队总需要训练新兵，但是以前的教官们认为，一旦人人都学会了使用武器，任务也就完成了。这种想法不无道理。莫里斯和前人不同之处在于他的做法要系统得多。他将火绳枪的相当复杂的装弹和射击动作[10]分解为42个单一的连续动作，给每个动作定出名称和发令词。由于士兵们动作的时间相同，节奏一致，每个人都能做好了同时发射的准备。这样，齐射既容易又自然，对敌人的队伍造成一种冲击力。更重要的是，士兵们装填和发射的速度更快，而且忽略任何重要步骤的可能性也小得多。结果，枪比以往任何时候效率都高。因此，莫里斯按对长矛的比例相应地增加了枪支的数量。

他还使部队正规化。训练士兵步伐整齐，就可以训练整个单位的士兵按照规定的方式前进、后退、向左、向右，将纵队变成横队，再由横队变成纵队。莫里斯亲王的操练中最重要的动作是反方向行进。一排火绳枪手或滑膛枪手在发射完毕以后，从站在他们后面的两列士兵中间走过去，到队列后重装子弹。同时，下一排枪手进行射击。如果经过练习，并且有适当的排数，那么，当第一排枪手重新装好枪弹，其他各排也都已发射完毕并后退就位时，第一排枪手就能够毫无障碍或毫不耽搁地开始第二次齐射。这样，一个训练有素的单位就能像演出动作经过精心设计的军事芭蕾舞，连续快速地进行一连串的齐射，使敌人还来不及从第一次齐射火力中清醒过来，另一次齐射就又命中了目标。这里的窍门在于选择时机，同时也在于阻止士兵们在背向敌人以定到队列后重新装弹时逃离战场。反复进行训练，使每一个动作都达到半自动化的程度，就能把出现故障的可能性减少到最低限度。大批军官和军士严格的监督普通士兵也是使反方向行进实际可行的必要措施。在一切都按意图进行时，结果就十分可观了。

莫里斯的第三项改革使操练更加有效，而反复操练反过来又提高了改革的实效。他仿照古罗马军团的支队形式将军队划分成比往常更小的战术单位。1个营为550人，营再划分为连和排。划分成这样的小单位，操练起来很方便，一个人的口令就可以控制所有士兵的动作。在这种小单位里，也能够建立起从指挥官到刚入伍的新兵的个人联系。它们在战场上可以灵活地活动，既能独立行动，又互相配合，因为一系列明确的命令从指挥整个战役的将军一直传到带领每一个排的每一行士兵的军士。指挥系统中的各级指挥官都执行上级的命令(至少在原则上如此)，将命令传达到下级官兵，并根据实际情况加以具体说明。

这样，军队就成了有中枢神经系统的、互通声气的有机体，因而能对意外的情况作出灵敏的、比较明智的反应。每一个动作在准确性和速度方面都达到了新的水平。各营在战场上的运动乃至士兵在射击和行进时的单个动作都可以予以控制，也可以预期，这是以前未能做到的。一个训练有素的作战单位，每个动作都达到规定的要求，就能够增加战斗中每分钟射向敌人的子弹数量。单个步兵的灵巧身手和坚定意志已经几乎不起作用；个人的勇敢和胆量在不可更动的例行常规面前也几乎完全消失。戎马生涯呈现出新的面貌，军队的日常生活发生了深刻的变化。经过莫里斯式训练的部队在战役中自然而然地显示出强大的战斗力。人们认识到这一点以后，甚至在最执拗的军官和绅士中间，昔日非正规的英雄式的军事活动方式也逐渐消亡了。

战斗中的高效率固然重要，但是其重要性尚不及训练精良的部队在守卫城池和围城时所表现出来的比以前更高的效率。说到底，士兵的全部时间几乎都是在准备和敌人对抗中度过的。对于过去的军队来说，如何使军队在等待时不变得烦躁不安和难以管教始终是一个难题。在越野行军中，这个难题能够迎刃而

解，但是当一支军队在一个地方安营扎寨，连续几天或几个月无所事事，就很可能士气低落，纪律涣散。一天几个小时的操练很容易组织，效果明显，又很容易实施。因而，守卫部队的纪律就容易维持。[11]

而且，这种每天重复的操练还有一个重要方面，对此，奥伦治亲王和他的同僚们即使有所理解，那恐怕也还是模模糊糊的。当一队人的手臂和腿部肌肉长时间地一致活动时，他们之间就会产生一种原始有力的社会联系。这或许是因为大肌肉一致活动，会引起我们所知最原始的社会性共鸣。也许在我们那些还没有成为人类的祖先会说话以前，就围绕营火跳舞，来表述他们在狩猎中做过的和下一次将要做的事情。这种有节奏的动作激起强烈的伙伴之情，安全武器简陋的早期原始人，也能进攻并且杀死大的猎物，能借有效的合作战胜强大得多的敌手。我们的祖先凭借舞蹈动作它由声音信号和命令作为补充，并最终被它们控制把自己提高到食物链的顶端，成为食肉动物中的最强者。

莫里斯和他以后数以千计的欧洲教官们发展起来的军事操练直接利用了这个社会性的原始源泉。尽管操练看起来似乎单调而重复，却把往往来自社会最底层的各种人牢牢地结合在一起，形成一个紧密的集体，甚至在生命显然处于危难的紧张时刻也能服从命令。过去狩猎的人群在面临灭顶之灾的时候依靠服从和合作求得生存。因此，可以推测，无数代的自然选择已经把人类采取这种行为的自然倾向提到了很高的程度。这种自然倾向过去不断地（现在仍然不断地）在我们潜意识的表层里若隐若现。

古代希腊和罗马的军队也曾利用这种本能把他们的军民结合在一起。城邦独特的紧张热烈的政治生活在相当大的程度上取决于这种现象。因此，当莫里斯回顾了罗马军团的做法，更改

他们的操练方式以适应他那个时代时，其实是将他对的军队管理方法接上古老而久经考验的欧洲传统。

所以，新的操练方法是通过文学传统而利用人类强烈的可感触性。军事单位成了一种专门化的集体，其中，新颖的、标准化的、面对面的关系有效地取代了传统的社会组合方式——那由于非个人化的市场关系的扩散而正在各地消失，或者至少遭到挑战。因此，训练精良的排和连组成的人为社团能够取代，也确实十分迅速地取代了往常那种按武功和地位形成的等级。而在骑士精神盛行的时代，正是这些等级构成了欧洲社会的形式，并赋予它地方性的防御力量。

到路易十四的年代，常备军鼓励士兵长期服役和重新服役，从而士兵之间的社会性联系进一步加强。士兵被分配到一个单位，就有可能在军中服役很多年，和长期相处的战友忧患与共。这些战友的消失往往是因为阵亡而不是主动离职。这样，集体精神就牢固地树立起来，把小的军事单位改造成有效的基层社团。

上面已经提到，14 世纪时，作为军事行动基础的基层社团崩溃，从而令意大利开始采用雇佣军制。两个世纪以后，欧洲的教官们在所有技术熟练的部队里成功地建立了人为的基层社团，这是因为几个星期的操练树立了集体感，甚至在过去孤独的个人之间也是如此。通过这种方式，在欧洲军队内部激发起来的感情气氛反过来又缓解了心理上的紧张和压力；而在过去的几个世纪，在从一种基层社团过渡到另一种新的基层社团体时给军队管理造成很大的困难。

训练严格的军队通常在相当大的程度上与所处的社会相隔绝，从乡村直接招募来的新兵只需很短的心理适应过程即可融入连、排等人为的基层社团。操练迅速而可靠地将约定俗成的敬服改变成规章条文所规定的敬服。因此，军队是很容易更新的，

同时，在日益激剧的城市化、金钱化、商业化和官僚式合理化的环境中，保持了“老式的”，即乡村的价值观和态度。

这种对立面，或看来是对立面的结合，成为前所未有的最有效的政策工具。遵守上级制定的规章成了常规。这不仅因为士兵害怕违犯纪律会受到严厉处罚，而且因为普通士兵从不加思索的盲从和仪式化的日常军事训练得到真正的心理满足。对于数以十万计的可以自豪的人来说，值得引以为荣的集体精神成了可以具体感受到的现实。那些没有归宿的人找到了一个体面的避难所，可以避开那个买卖盛行，从而令缺乏必要的金钱上的克制、狡狯或远见卓识的人难以生存的社会。一个按照官僚组织的方式建立和控制、并以深厚、稳定而强烈的人类感情为依托的人为社团出现了。在政治家、外交家和国王们的手中，它是多么有用的工具啊！

事实上，一旦操练成为例行，欧洲军队是很令人惊奇的。我们是欧洲人的后代，很容易把他们的行动视为理所当然，而不会产生应有的神奇感。然而，设想一下两军摆开阵势对垒，相距几十码互相开枪射击，周围战友们有的阵亡，有的受伤，而射击持续不断，这画面多么令人惊讶啊！无论从本能还是从理智的角度来看，这种行为都是无法理解的。但是 18 世纪的欧洲军队在这样做的时候却认为理所当然。

军队各单位以几乎相同的准确性服从看不见的上级的命令，无论上级是在最近的山顶上，还是在半个地球以外。这种情况同样异乎寻常。成千上万的人本来没有明显的个人利害关系需要互相斗争，反而明显的个人动机，希望能处于对方的射击线之外。然而这些人却遵照命令行事——这对他们来说已成为常规。结果是，按官僚方式任命的军官，无论本人才能如何，也无论被派到地球上哪个地方，几乎都肯定会要求下级自动地服从命

令并且总是能够如愿以偿。

这样一个新利维坦(New Leviathan)的诞生(也许一半是出于无心)无疑是 17 世纪的主要成就之一,这一成就的显著程度不亚于近代科学的诞生或者那个时代的任何其他重大突破。[12]

欧洲其他的军事家清楚地看到,操练会提高效率。莫里斯亲王的名声大振,是因为他以突然袭击和毫不放松的围困从西班牙人手中夺回了几十座设防城镇,每次进行袭击和围困,其技术上的精确和行动上的迅捷都是前所未有的。莫里斯的训练方法并不保密。1596 年他的表亲和亲密合作者拿骚的约翰内斯二世(Johannes Ⅱ of Nassau)委托一位名为雅各布·德·格恩(Jocob de Gheyn)的画家为新式操练中火绳枪手、滑膛枪手和长矛兵的每一个姿势作出图解。1607 年这些图解成书出版。每一个姿势的图解都占对开本的一整页,还附有相应的口令。见习教官或普通士兵都可以由此看到应如何操练。[13]

莫里斯于 1619 年组建了训练军官的军事学院——在欧洲这又是一个首创。莫里斯亲王的军事学院的毕业生在瑞典的古斯塔夫·阿道夫麾下服役,并把新的荷兰训练方法带进瑞典军队。新的操练方法(当然经过各种修改)由瑞典人传给欧洲的所有其他军队,并证明卓有成效。新教国家首先接受这项革新,它新教国家传给法国人,最后又传给西班牙人。西班牙人对他们自己的长胜传统自然怀有深厚的感情,但是在罗克鲁瓦战役(1643年)中,法国军队在原野上大败西班牙的步兵团,从此以后,欧洲军界的有识之士便一致认为新操练法肯定比西班牙的训练方法优越。

在东面,俄国人很快就注意到这种情况。1649 年,即新操练法的德文书出版以后大约一代人的时间,俄文译本问世了。[14]罗曼诺夫(Romanoff)的军队试图跟上西欧的发展步伐,尽管他们

还有明显的差距。然而，土耳其人拒不相信异教徒居然能够改进久经考验的穆斯林的训练和部署方法。尽管战场上的一系列失败(1683—1699年，1714—1718年)证明他们的看法是错误的，以欧洲方式训练军队的尝试还是很晚才出现，而且这还激起了1730年土耳其近卫兵团的成功兵变。几乎又经过了一个世纪的军事惨败，土耳其苏丹才于1826年最终成功地将近卫步兵军团摧毁，作为训练和战术现代化的前奏。但是那时，土耳其国家的士气和凝聚力已经遭到了无法弥补的损害。所以，它为赶上欧洲军事方法所做的努力，未能防止进一步的失败和1918年帝国的最终解体。[15]

再往东，由于欧洲教官开始招募本地壮丁，创建小型军队以保卫印度洋沿岸的英、法、荷贸易站，训练士兵的新方式就变得很重要。到了18世纪，这些军队，虽小，但和当地统治者惯于投入战场的军队相比，都表现出明显的优越性。这样，欧洲的各大贸易公司就在印度和印度尼西亚的越来越广阔的土地上成为地区性的统治者。[16]直到1839年至1841年以前，只有亚洲的太平洋沿岸地区仍然和实力增强了的欧洲军队处于隔绝状态。

在更早的年代里，围绕欧洲兵役问题的难题之一就是技术实力(从14世纪起，步兵就一直在这方面享受优厚条件)和平民社会既成等级之间的脱节。从下层阶级招募来的步兵部队向贵族统治提出挑战。14世纪瑞士人曾经在本国成功地做到了这一点。平均主义也在德国的雇佣兵中间反复露头。[17]

起初，欧洲的统治者对付这个难题的办法是雇外籍雇佣军来充当步兵，因为外国人不会与雇主管辖下的下层阶级团结。在国内具有平均主义思想并且实行自治的瑞士人，成了法国皇座的支柱，支持贵族—官僚政权对付国内外的挑战者。三百余年(1479—1789年)之久。[18]来自贫瘠地区的山民和其他居民(这

些地区未曾有过地位明确的地主阶级牢固地政权)，例如阿尔巴尼亚人、巴斯克人(Basques)、南斯拉夫边防军人以及来自威尔士、苏格兰和爱尔兰的凯尔特人(Celts)，在欧洲其他地区起了类似的作用。瑞典人参与三十年战争时，也具有相似功能，虽然他们代表的是本国君主的利益，而不是充当外国统治者的雇佣军。[19]

然而，依靠外国人有明显的缺点。在18世纪以前，金钱数额总是远不足以准时支付外籍军人的薪金。长期缺钱的君主不能牢靠地依赖一支仅仅因为欠薪就准备退出战场的军队。[20]但是从17世纪初开始，欧洲的统治者发现，城市渣滓和穷苦农民的子弟可以通过反复操练训练成新的士兵。平均主义思想已引不起共鸣，只有教官们接受这种观念时才有极少的例外，如英国内战期间(1642--1649年)在议会军的某些单位短期内出现的情况，以及很久以后在法国大革命(1789—1793年)的最初阶段出现的现象。在平时，军队成了循环无穷的训练机构，把新征的人训练得脱胎换骨，一直到他们变成为士兵。[21]

经过几十年兵传兵的过程，围绕着操练这一中心活动，逐渐形成各种各样相关的行为特性，从而构成了独特的军事生活方式，在其中，有嫖娼、赌博、酗酒也有；自豪感、礼仪细节和勇武精神。简言之，欧洲军队并没有完全脱离旧的方式和惯例，但确实把军事行为的某些传统降至边缘地位，并将破坏性较大的行为局限在业余时间内。

欧洲军队的新的心理特点，使平民社会内部尖锐的阶级差异能和国内的和平与秩序共存。服从国王按官僚制度任命的军官的士兵握有压倒一切的力量。只要有训练有素的部队保卫王室的特权，那么，无论是贵族向王权的挑战还是下层阶级对明显的不公平提出的抗议就没有丝毫成功的希望。因此，欧洲开始享

受以前无法实现的高度的国内和平，这促进了财富的大幅度增长，因而，在欧洲大陆的许多地区，有可能依靠税收来供养职业化的常备军队，而无须给国民的经济造成过分沉重的负担。低地国家北部七省(荷兰前身)、法国和奥地利引路，其他欧洲国家紧随其后。

欧洲武装部队的正规化和半稳定化

由于税金收入足以满足军饷所需，而且大体上能够准时支付，14 世纪时战争商业化带给欧洲的严重动乱似乎终于得到了控制。平民劫掠的士兵无须再靠武力来周转国家的动产以维持生存，而是借固定的、可预知的税金达到目的。通过税收将金钱从平民手里转移到官吏手中；官吏用税金既养活自己又供养一支具有战斗力的军队。似乎确有把握可以地说，只有各国间持续不断的竞争才使这 1650 年以后出现的旧政权的社会和政府模式，没有定型成为连续数百年的常规。

莫里斯亲王的改革的另一个必然结果也促进了欧洲刚刚出现的战争和社会模式的稳定化。因为标准化的操练是以标准化的武器为先决条件的。1599 年莫里斯本人发现须要要求他指挥下的军队装备统一的枪枝，否则他的新体制无法运转；卢瓦为法国军队做了同样的事情。我们在 20 世纪从军装识别军人。卢瓦就是通过主管军装的发展，使军人具有士兵的外表(然而各团的军装互不相同)。

这种标准化的短期效果是大大减少了军事费用。只要能有保证地稳定生产，无限期地制造同一种产品，那么，甚至手工匠供应商也能够降低产品价格。一旦战场上只需要一种口径的滑膛枪弹丸，供应就不会出现紧张情况。而且，既然每一个士兵可

以按标准化操练的精确动作进行训练，增援任何减员的单位几乎变得和替补已经消耗的滑膛枪弹丸一样简单。总之，士兵就和他们的武器一样，成了一架巨大的军事机器内可以替补的零件。管理这样的军队比以前容易，而且比以前更可能达到预期的效果。有组织的暴力行动的费用按比例地下降了；或者可以更准确地说，按每一元钱的税金比例计算，这种暴力行动的规模和可控制性极大地提高了。[22]

然而，从稍为长远的观点看，成千上万士兵武器的统一造成了军火市场上一种新的僵化现象。一旦整个军队的装备标准化，采用任何改良的设计都要比几十种不同的武器同时并用时代价大得多。军火采购者不得不在技术改进和由于丧失了统一而造成的损失这两者之间选择。但并非有了这个困难处境，一切变化都停止了，不过，违背已有的武器设计的真正重大变化肯定会打乱操练、训练和供应的既定模式。因此，从 15 世纪到 17 世纪变化十分迅速的步枪，到大约 1690 年以后，几乎完全停止了发展。当时，由于发明了套管式刺刀，就有可能第一次将火力和近距离防御骑兵进攻结合起来，使长矛兵失去了作用。[23]

当然，到那时，欧洲军队使用的步枪，在可靠性、简易性[24]和坚固性能方面都已经达到了令人满意的程度。因此，设计上的改进也许比以前难度更大。使步兵武器在一个特定的水平上停滞不前的原因是任何变化都会遇到阻力，因为实行变化需要在统一的好处和重新装备整个军队的费用这两者之间选择。除了这种合理的分析、算计，还有人们对熟悉的武器和常规的喜爱。由于理性和感情的共同作用，1690 年在英国设计的外号为“布朗·贝氏”(Brown Bess)的滑膛枪，到 1840 年以前一直是英国军队的标准步兵武器。在整个那段时间里，只有一些小的改变。[25]其他欧洲军队几乎同样保守。由于这时，步兵一直是战斗中的决

定性力量，步兵武器的稳定起了稳定战术、训练和军队生活其他方面的作用。

稳定从来就是不完全的，我们可以从下一章看到这一点。但是看来很清楚，随着莫里斯亲王的训练和管理模式在整个欧洲盛行，本章和前一章里论述的欧洲在管理有组织的暴力行动方面的变化浪潮停歇下来了。

我们可以做如下的总结：12 世纪，随着能够在意大利战场上向骑士的优势提出挑战的步兵部队的兴起，事情开始发生变化。14 世纪，城市民兵让位于雇佣的职业军人。15 世纪上半叶，在意大利出现城邦的情况下，对常备军队进行政治管理的模式迅速发展起来，但到 1494 年后，法国和西班牙军队的入侵打乱了这一进程。然后，在欧洲阿尔卑斯山以北的更广阔的地区再一次发生了意大利式的演变。到 17 世纪中叶，形成了一种使人联想起意大利城邦管理的模式。当时，在法国、低地国家北部七省和英国这些国家，税金收入和陆、海军费用之间多多少少形成了稳定的关系。但是北欧人在两个重要方面对意大利的先例进行了改进：一是开展系统的、经常重复的操练；二是构成从君主本人（通常是国王）一直到最低级的军士的一系列明确的命令。在这命令的长链中，妒嫉从未彻底消除过。但是，由于围绕王室要人的那种神圣的气息依然存在，欧洲阿尔卑斯山以北的地区没有必要像以前威尼斯和米兰的行政官那样，依靠“分而治之”的政策管理职业军人。

国内稳定，在国外就强劲有力。在战事迭起的西欧，经过改良的现代型军队和对手们激烈地抗衡。这只不过在权力的平衡中引起局部的、暂时性的，可以通过外交途径控制动乱的。然而在接近欧洲行动半径的边缘地区，它就带来系统性扩张——无论在印度、西伯利亚或美洲都是如此。边境的扩张反过来又支持

了贸易网的扩大，使欧洲可征税的财富增加。如果情况不是如此，供养军队的任务就会更加艰巨。总之，欧洲开始进行不断自我强化的循环，在这循环过程中，它的军事组织支持了经济和政治的扩张，它本身也受到了经济和政治扩张的支持，而这一切都是靠牺牲其他人民和国家的利益得来的。

世界现代历史记录了上述事实，而且在很大程度上取决于下列事实，即：尽管到了 17 世纪，欧洲军队已经达到了新的精确程度，同时也更难以改变；但是欧洲在有组织的暴力行动的管理方面的技术和组织改良并没有永久停顿。相反，技术和组织革新继续进行，使欧洲人能够越来越明显地超越地球上的其他民族，直到 19 世纪，对欧洲而言，推行全球的帝国主义变得轻而易举，而对亚洲、非洲和大洋洲而言，则成为大灾难深重。

本书以下各章将对这些变化进行论述。

注释：

① 我们已经看到，富有技术革新精神的西班牙士兵依靠手枪和新战术很快就推翻了法国刚刚建立的霸权。瑞士人在他们平时的盟友法国人手里遭到了决定性的打击。那是在马里尼亚诺战役(Battle of Marignano，1515 年)中，部署适当的大炮向队形密集的长矛兵轰击，造成了惨重的伤亡。参看 Charles Oman，A History of the Art of War in the Middle Ages(《中世纪的战略战术史》)(London，1898)，卷二，279 页。如果当年(1476—1477 年)"大胆的查理"能够用大炮对付瑞士人，欧洲的历史也许会重写。

② 关于雇佣步兵的情况，参看 Eugen von Frauenholz，Das Heereswesen in die Zeit des freien Söldnertums(《自由军权时代的军队性质》)，二卷，(Munich，1936，1937)；Fritz Redlich，The German Military Enterpriser and His Work Force(《德国的军事创业者和他的劳动大军》)二卷，(Weisbaden，1964)；Carl Hans Hermann，Deutsche Militärgeschichte；Eine Einführung(《德国军事史：绪论》)(Frankfurt，1966)，58 页等。

③ 关于华伦斯坦的情况，参看 Golo Mann，Wallenstein(《华伦斯坦》)(Frankfurt am Main，1971)；Francis Watson，Wallenstein：Soldier under Saturn(《华伦斯坦：

黄金时代的军人》)(New York,1938); G. Livet, La Guerre de Trente Ans(《三十年战争》)(Paris,1963); Redlich, The German Military Enterpriser,卷一,229—336 页; Fritz Redlich, "Plan for the Establishment of a War Industry in the Imperial Dominion during the Thirty Years War"(《三十年战争时期在帝国领土上建立军事工业的计划》),载 Business History Review38(1964):123—126。

④ 据信,这位瑞典国王用了"Bellum se ipsealet"这个拉丁文短语。参看 Michael Roberts, Essays in Swedish History(《瑞典历史文集》)(Minneapolis,1967)73 页。

⑤ Eli Heckscher, "Un grand chapître de l' histore de fer: le monopole suèdois"(《冶铁业的伟大篇章:瑞典的垄断》),载 Annales d'histoire économique et sociale 4(1932):127—139。

⑥ 参看 Louis André, Michel Le Tellier et Louvois"(《米尔·勒·泰利耶与卢瓦》,第二版(Paris,1943); Louis André,"Michel Le Tellier et l' organization de l' armée monarchique"(《米歇尔·勒·泰利耶与君主制军队组织》)(Montpelier,1906)。关于马塞利尼和他的行政改革问题,参看 Michael E. Mallett, Mercenaries and Their Masters:Warfare in Renaissance Italy (London,1974),126—127 页。

⑦ 译自 Camille Rousset, "L' histoire de Louvois"(《卢瓦传》),四卷(Paris,1862—1864),卷一,209 页。警卫规则规定部队每周在一名军官面前操练两次;每月整个警卫部队在一名高级军官或其他重要人物面前以战斗队形行进接受检阅一次。参看 André,Michel Le Tellier,399—401 页。

⑧ 参看 Roberts, Eassays in Swedish History,219 页。

⑨ 艾利安是希腊人,曾于罗马帝国及其军队的鼎盛时期撰书论述图拉真(Trajan)时代的战术。该书于 1550 年译成拉丁文,所以,当莫里斯亲王开始军事改革时,它既是古代的权威,又带有新奇事物的气息。根据 Werner Halbweg 所著"Die Heeresreform der Orianer und die Antike"(《奥里安纳军队改革和古代雅典》)(Berlin,1941)43 页上的记述,莫里斯的改革所受的启发主要来自艾利安。

⑩ 这种枪需要先装上火药,然后装上用来固定火药位置的软填料,接着装上弹丸和固定弹丸的软填料,随后发火药的火药池里再填满一种不同的火药,最后用点燃的火绳(拿在左手里)点着发火装置,此时就可以瞄准射击了。在整个程序重新开始以前,必须把火绳挪开以保证安全。

⑪ 关于莫里斯的改革问题,除上面已经提到的 Halbweg 的著作以外,还可参看 M. D. Feld 引起争论的论述:"Middle Class Society and the Rise of Military Professionalism: The Dutch Army,1589—1609"(《中产阶级社会和军事职业化:荷兰军队,1589—1609》),载 Armed Forces and Society 1(1975):419—442 页。

⑫ 我没有看到过任何有关密集队形的操练对人,尤其对欧洲军队的心理和社会作用问题的深刻论述。我的论述是据个人经验以及在第二次世界大战中我个人对操练的意外反应的反省。

当代有些军事作家提到操练的威力以及操练和舞蹈的关系,参看"Maurice de

Saxe, Reveries on the Art of War"(《战略战术冥想》),tran. Thomas R. phillips (Harrisburg, pa. ,1944),30—31 页:"让他们按节奏行进,整个秘密就在于此。这是罗马人的军人步伐,……每个人都见过人们通宵跳舞,但是如果你叫出一个人来,让他在没有音乐伴奏的情况下跳一刻钟,看他是否能够忍受……。

"有人会说,也许很多人对音乐听觉不灵敏。这不对;随音乐的动作是自然的、自动的。我常常注意到,军鼓擂响时,所有的士兵都有节奏地行进,但并非有意,也没有意识到这一点,是本性和本能促使他们这样做的。"

顺便说一句,基督教欧洲的军乐来源于奥托曼土耳其人的横笛和军鼓乐团,而横笛乐和军鼓乐又是根据草原的传统鼓点——它通过年轻人的伊斯兰教托钵僧 dewish 团体慢慢传入穆斯林世界——改造而成的。但是,基督教军队已经开始持续不断地进行操练,而土耳其军队并不这样操练,而且行进时也不齐步走,因而减弱了齐步行进时的共振现象。

⑬ 参看"Jacob de Gheyn, Wapenhandelinghe van Roers, Musquetten ende Spiessen, Achtervolgende de Ordre van Syn Excellentie Maurits, Prince van Orangie"(《奉奥伦治的莫里斯亲王之命进行的炮管、滑膛枪和长矛的军械操演》)(The Hague,1607)。我所看到的版本是复制件(New York,1971),附有 J. B. Kist 的资料丰富的评论。据 Kist 所述,莫里斯于 1592 年首次检阅部队,并举行演习。那时他的部队每营有 800 人;后来他把每营(演习的基本单位)人数减少到 550 人,这样,在野外活动更灵活,也更便于一人指挥。此后,德·格恩的书屡次被人非法翻印,最重要的一例是"Johann Jacob Wallhausen, Kriegskunst zu Fuss"(《光脚战术》)(1614)。他用的是和原著相同的铜版,但用德文出版。

⑭ 参看"Richard Hellie, Enserfment and Military Change in Muscovy"(《俄国的奴役和军事变化》)(Chicago,1971),187—188 页。

⑮ 关于奥托曼帝国未能顺应欧洲操练方式的问题,参看 V. J. Parry, "La manière de combattre"(《战术》),载 V. J. Parry and M. E. Yapp, eds., "Technology and Society in the Middle East"(《中东的技术和社会》)(London, 1975),218—256 页。

⑯ 有关详情可参看 James P. Lawford, "British Army in India from its Origin to the Conquest of Bengal"(《从其起源到征服孟加拉时期的驻印英军》)(London, 1978)。

⑰ 参看 Frauenholz, Das Heereswesen in die freien Söldnertums,卷一,36—39 页。例如,退役老兵为 1525 年的农民战争提供了主要人力。

⑱ 1479 年法国的路易十一(Louis Ⅺ)解散了他的步兵部队,并和瑞士人签订了合约。瑞士人作为欧洲首屈一指的长矛兵的声誉对这一决定无疑是有影响的;但他们在政治上与法国社会动乱所保持的距离也是一个因素。参看 Phillipe Contamine, Guerre, état et société à la fin du moyen âge: Etudes sur les armées des rois de France, 1337—1494(Paris,1972),284 页。关于使用雇佣军的一般情况,参看 V.G.

Kiernan, "Foreign Mercenaries and Absolute Monarchy"(《外国雇佣军和绝对君主制》),载 Trevor Aston, ed., "Crisis in Europe, 1560—1660"(《欧洲的危机, 1560—1660》)(New York, 1967), 117—140 页。

⑲ 从 16 世纪 90 年代起,奥托曼帝国就和威尼斯人争相雇佣来自巴尔干半岛西部的基督教步兵。参看 Halil Inalick, "Military and Fiscal Transformation in the Ottoman Empire, 1600—1700"(《奥斯曼帝国的军事和财政改革, 1600—1700》),载 Archivum Ottomanicum 6(1980)。然而,在西欧的田野和战场上步兵已经取得首要地位以后的两个世纪左右,黑海以北地区的技术和地理条件仍然对骑兵有利。由于草原上很容易得到便宜的马匹,因此哥萨克骑兵便能够在东方发挥类似瑞士人在西方发挥的作用。他们和瑞士人一样,成了军事上的平均主义者。一旦他们的军事价值在邻国得到承认,他们就在可供选择的外国雇主之间摇摆不定。最后哥萨克人为沙皇效力,但那是以背离他们以前的平均主义传统为代价的。参看 William H. McNeill, "Europe's Steppe Frontier 1500—1800"(《欧洲的草原边境, 1500—1800》)(Chicago, 1964)。

⑳ 在伊斯兰国家,有时用把外国士兵的地位降为奴隶的办法来解决类似的困难。但是奴隶士兵也很难驾驭;而且,在好几个伊斯兰国家里,奴隶队长将大权抓在自己手中,建立"奴隶王朝"。大权不是由父传子,而是奴隶队长代代相传。埃及的马穆鲁克国(Mameluke State)为其中最著名者。它从 13 世纪一直延续到 19 世纪。有关伊斯兰国家的奴隶军队问题,参看 David Ayalon, "Preliminary Remarks on the Mameluk Military Institution in Islam"(《伊斯兰国家马穆鲁克军事制度浅论》),载 Parry and Yapp, War, Technology and Society in the Middle East, 44—58 页; Daniel Pipes, Slave Soldiers and Islam (New Haven, 1981); Patricia Crone, Slaves on Horse: The Evolution of the Islamic Polity (New York, 1980)。

㉑ 操练和新的日常生活产生了巨大的精神力量,使一个新兵出身和过去的经历与他作为一个士兵的行为表现基本无关。这就使对军人的阶级和地区出身的研究丧失了文物性研究以外的价值,尽管军事记载有时非常有利于这种分析。法国历史学家们也许受了马克思主义的影响,一直特别积极地从事这方面的研究,但是根本不能清楚地说明法国军队在战争或和平时期的实际作为。这一流派的不朽之作是 A. Corvisier 所著"L'armée française de la fin du XVIIe siècle au ministère de Choiseul: le Soldat"(《17 世纪末舒瓦瑟尔内阁时期的法国的军队:士兵》),二卷(Paris, 1964)。

㉒ 18 世纪应用于工业生产的标准化和常规化,在 17 世纪的军队管理和供应中就已经实施了。两者取得了相似的结果,即生产率大大提高,单位成本降低。这一论点在 Jacobus A. A. Van Doorn 所著"The Soldier and Social Change: Comparative Studies in the History and Sociology of the Military"(《军人和社会变化:武装部队的历史和社会学方面的对比研究》)(Beverly Hills, Calif, 1973)17—33 页上也许强调得略嫌过分。另参看 Lewis Mumford, "Technics and Civilization"(《工艺学和文明》)(New York, 1934), 81—106 页。

㉓ 关于发明和采用套管式刺刀的疑问，参看 David Chandler，"The Art of War in the Age of Marlborough"(《马尔伯勒时代的战略和战术》)(New York，1976)，67，83 页。

㉔ 1710 年左右，莫里斯亲王时代的火绳枪让位于燧发枪，从而简化了操练(至少在管理最好的欧洲军队中是如此)。早在 1615 年燧发枪就已经发明，但是用来取代火绳枪价格太昂贵，虽然燧发枪射击速度快得多(约快一倍)，也更可靠(不发火率约为百分之三十三，火绳枪为百分之五十)。这些数字引自 Chandler，The Art of War，76—79 页。

㉕ 按更严格的说法，这种式样流行的时间减少到一百年，即 1730 年至 1830 年。关于许多设计上的小变化，以及军械部(Board of Ordnance)在短期内需要大量滑膛枪的时刻如何处理紧急情况的详情，参看 Howard L. Blackmore，"British Military Firearms，1670—1850"(《英国的军用火器，1670—1850》)(London，1961)。

第五章

欧洲暴力官僚化所带来的压力

(1700—1789 年)

在整个 18 和 19 世纪很长的时间里,欧洲君主们卓有成效地使有组织的暴力行动官僚主义化,并将它局限于市民社会之内。他们的成就在欧洲管理国家的事务中继续起着支配作用。在这个时期,欧洲人在和地球上其他民族的冲突中通常取得胜利,这证明欧洲军事部署效率极高。这些胜利促使海外贸易稳定增长;海外贸易的增长又使欧洲人比较容易承担保持常备陆军和海军所需的费用。因此,欧洲的君主们,尤其是那些接近欧洲社会边缘的君主们,处于幸运而不寻常的地位:他们不必在大炮和黄油之间进行选择,而是两者都可多得;同时他们的臣民(至少其中的一些人)也能够富裕起来。

18 世纪前半叶连年丰收和美国粮食作物(主要是玉米和土豆)传入欧洲,对欧洲的繁荣无疑比任何政府行动关系更大。但是,1714 年西班牙王位继承战争结束以后的相对和平的几十年中,西起爱尔兰、东至乌克兰平原的整个欧洲的经济增长,肯定也提高了各方面对旧政权军事一政治模式的接受程度。

可是,18 世纪下半叶人们已经感觉到对当时欧洲政治一军事模式的尖锐挑战。日益发展的不平衡的一个基本因素是大约

1750年以后的人口遽增。在法国和英国那样的国家里，人从挤拥的农村流入城市去寻找出路，或横渡大西洋到北美洲去占地定居。(后者为数不多。)①在大多数容易开垦的土地都已经耕种的情况下，如何应付农村人口的增长，成了18世纪下半叶整个西北欧的紧迫问题。中欧和东欧的国家只是到后来才面临类似的问题，因为当18世纪人口激增时，那些地区还有许多未耕地，无须进行特殊昂贵的重大改良，用现成的农业生产方法，即可开垦耕作。相对而言，在英格兰、法国、意大利、低地国家和德国易北河以北地区，总的说来，把耕作扩大到新的地区，确实需要事先做一些代价昂贵的特殊的准备工作——施肥、排水，将沙子、泥沙或类似的物质和原有的泥土掺和以改变土壤成分。所以，直到19世纪中叶以后，在东欧，人口增长并不造成问题，而是一个把以前的树林、荒原或荒草地改造成耕地的机会，而没有使农村劳动的方式或常规和社会关系发生任何重大的改变。

1750年至1830年间，东欧和西欧之间的不同还可以这样来描述：在东欧，人口虽然增长，人们仍然可以简单地重复已经熟悉的农村生活模式。粮食、牲畜、木材或矿产品等地方产品的出口数量虽然随着人口的增长而增加，但并没有多到足以促成真正新型的社会组织方式。然而，在西欧压力比东欧大，农村只能吸收一部分膨胀的劳动力，需要到城市找职业的人更多。由于做到这一点很困难或者不可能，劳动力就很可能转向掠夺性的活动。掠夺者可能是官方准许的私掠船或应征入伍的士兵，或者是非法拦路抢劫的强盗、土匪或一般的城市窃贼。

在东欧，由于男子人数增多，普鲁士、俄国和奥地利政府招募士兵更容易了。军队规模扩大(尤其是俄国军队)；但是和士兵们入伍时离开的那些数量日增的村庄一样，规模扩大了的军队结构并没有变化。然而，在西欧，从七年战争(Seven Years War,

1756-1763 年)就开始的日益激烈的战争到法国革命和拿破仑时代(1792—1815 年)达到顶峰。战争的日益激化表明了人口增长对旧的社会、经济和政治制度造成的新的压力,而且方式剧烈得多。凭借神权统治的君主政体衰落了,而且从此一蹶不振;但是旧政权的军事制度甚至继续控制着 1793 年的法国全民总动员。结果,1815 年拿破仑的失败使得胜的列强得以恢复一个似乎可行的旧政权的模拟物。直到 19 世纪 40 年代,由于新的工业技术开始从根本上对海军和陆军的武器和组织产生强烈的影响,传统的军事制度才开始彻底崩溃。在那以前,尽管法国人有革命抱负,也有建树;尽管英国制造业的技术有很大发展(我们也习惯于称之为革命性的发展);但是,欧洲武装部队的组织和装备基本上仍然是保守的,甚至在军队的指令结构已经与实现革命的政治目的结合时(如 1792 年以后的法国),情况也是如此。

即使长期的后果可以称作保守,但是如果对 1700 年至 1789 年之间欧洲军队受到的挑战作更仔细的审视,就可以看出,甚至在旧制度显然最稳固的时候,对武装部队的管理仍然处在持续的不稳定状态。这些挑战可以分为两类:一类经常出现的挑战,起因是为支持欧洲式的军队而发生的地区性领土扩张,从而改变了欧洲国家间的权力均势;第二类起源于体系内部技术和组织革新,都是因欧洲某一个强国在战争中失败而引起的。这两类挑战都需要进一步仔细地考虑,以便展开对法国革命和拿破仑时期欧洲军队的组织和管理问题的讨论。

边境扩张引起的不平衡

人类任何卓有成效的技能技巧总会从起源地向外传播;其

他民族遇到这一新奇事物，发现它优于以前见过或做过的一切，它就在那些地方扎下根来。最明显的例子就是16世纪末产生于荷兰的军队组织形式在17世纪末以前传播到瑞典、德意志各邦、法国和英国，甚至传到西班牙（前一章已对此作了叙述）。到18世纪，传播的范围就更广泛：以近似革命的巨大力量改造了彼得大帝（Peter the Great，1689—1725年在位）的俄国；作为以英和法为主的争夺海外帝国的全球斗争的副产品，渗入了新大陆和印度，甚至影响了像奥托曼帝国那样文化上迥异的国家。[2]

在相同的几十年内，由市场调节的活动范围（这些活动加强和支持了欧洲式的官僚主义化的武装力量）扩展将无数亚洲、非洲、美洲和欧洲人的日常活动纳入一个日益紧凑的交换和生产体系。在18世纪结束以前，甚至连澳大利亚也开始进入以欧洲人为中心、被欧洲人管理的经济范畴。只有远东仍然自成一体，那是因为中国和日本政策压制欧洲贸易于低水平就日本的情况而言，这种贸易在经济上是处于微不足道的。

如此大规模的扩张对欧洲内部的均势引起了剧烈的变化。处于欧洲边缘的国家（尤其是英国和俄国）能够更快增强对资源的控制；如果处于更挤拥的欧洲中心，则不可能做到这一点。边界国家崛起，对重大改革最初集中的中心地区邻近的那些更老更小的国家形成优势，这是文明历史上最古老、最能经受检验的模式之一。[3]因此，应该认识到，18世纪欧洲列强之间发生的一切，不过是一个非常古老进程的新例。当然，这进程一直延续到19世纪，而且，在20世纪也还未达到最终平衡点。

然而，18世纪欧洲的扩张，发展非常均匀，没有一个国家能对所有其他国家占压倒的优势。18世纪80年代以前，法国和英国争雄；在分享由海外扩张得来的更多的资源方面，基本上势均力敌。与此同时，在东部，奥地利和普鲁士与俄国争夺在欧洲陆

地边界上的有利地位(虽然随着 18 世纪时间的推移,成功的时候越来越少)。因此,尽管有一些相当尖锐的不安因素,但欧洲政治的多元化格局生存下来了;互相竞逐的各国并存的局面继续存在,使欧洲保持其与亚洲主要文明国家相比所具有的独特性。而在亚洲,16 世纪和 17 世纪建立的火药帝国继续占有优势,有时处于兴旺发达的状态(如在中国),有时则日益走向混乱(如在印度)。

欧洲国家的多重性造成了巨大的政治混乱。外交和军事的组合像万花筒般变化无穷。尽管如此,似乎还值得提出,到 1714 年西班牙王位继承战争结束后,这个体系发生了引人注目的变化。到那时,为遏制路易十四的军队在欧洲大陆的优势而形成的各国联盟取得了一定成功。在此后相对和平的 40 年里,法国不再在欧洲土地上重新开展大规模的战斗,而是将精力转向加勒比海诸岛、北美洲、印度和地中海东部诸国及岛屿的海外事业。商人和种植园主取得了巨大成功。法国海外贸易实际上增长比英国快,虽然在那个世纪初英国的起点比法国高,因而法国贸易的绝对数量从未超过英国。④

全国性的竞争抗衡无论如何激烈,都可以通过在美洲、非洲和印度洋沿岸一些特定的港口和地区的垄断贸易加以有效的调节。这种地区垄断由地区武装力量(要塞、驻军、移民)支持;来往的船只向他们供应必需品并把他们结合在一起,而这些船只本身几乎总是以重炮武装,而且在紧急情况下,本国政府还会派出特遣舰队去增援,以加强、保护和扩大帝国的海外的立足点。

不断发展的法国和英国贸易帝国以复杂的、变换的方式渗入历史更久的欧洲海外企业。1715 年以后,荷兰、西班牙和葡萄牙政府已无力保护它们的殖民地抵挡欧洲所派遣的强大远征军的进攻。然而,这些老牌的海外帝国尚能勉强维持生存,而且没

有蒙受真正重大的领土损失。这主要是因为法国和英国商人(或两者之一)能够合法地或经过西班牙、葡萄牙和荷兰的帝国行政官员们默许非法地在他们控制的港口经商。这样就给了18世纪的这两大海上强国贸易的实利而不要求他们支付当地的行政费用。再者,临近18世纪末,西班牙在美洲的帝国资源开始增加。美洲印第安人口的锐减曾引起16世纪和17世纪初期的人口急遽减少和劳动力缺乏;大约到1650年以后,人口又迅速增加,至少在墨西哥和秘鲁是如此。由于人口增长,地方资源开始得到充分的开发利用。起初速度很慢,后来越来越快。⑤巴西以及北美的英国殖民地也开始繁荣兴旺起来。由于美洲的人力和地方资源充足,地方防御日益得到加强。

在海外扩张的过程中,市场行为起了组织作用。贸易所得的利润支持了欧洲的海外活动,使它的规模年复一年不断扩大。同时,随时准备使用武力使利润确有保证。地球上没有其他任何一个地区像欧洲国家那样有效地维持自己的军队。除欧洲以外,也没有一个地方的武装部队掌握在同情或十分关心商人盈利的人手中。对比而言,欧洲的君主们从14世纪起就习惯于在商业一金融体系中组织许多人共同努力。国王和大臣们,即使在不情愿和不理解的情况下,也依靠由市场调节的行为来供养和维持的军队以及政府指令结构。西班牙的菲力普二世和他同时代的大多数君主都和市场的限制进行斗争;而英国在17世纪40年代以后,法国在17世纪60年代以后都停止了这样的斗争。以君主和他们的官吏为一方,资本主义企业家为另一方的有意识合作成为普遍现象。

法国和英国海外事业的兴起表明和反映了商业思想和政治管理之间相对和谐的合作。这种合作在这两个国家中逐渐盛行。西欧统治者不是像世界上其他地区的君主们通常所为,把私人

资本当作没收性征税的诱人、明显目标，而是相信给税收规定精确的限度，并且稳定地征收指定的数额，就可以使私人财富和税金总收入共同增长。富商和放债人能够在英、法政府管辖下，住在伦敦、布里斯托尔（Bristol）、波尔多（Bordeau）和南特（Nantes），而不须像以前几个世纪那样，在他们同类的人管理的独立城市避难。

对商人来说，在军事力量强大的政府管辖下生活的好处是明显的：和单靠相对弱小的国家允许他们在市场上自由谋利相比，他们能够获得更有效、范围更广泛的军事保护。国王和大臣们允许生气勃勃的资本家阶级在任何有利可图的地方谋取私利。在 18 世纪，这种做法的好处同样是明显的，因为他们的活动增加了税金的总收入。这样，维持常备的陆军和海军就比较容易，而在 17 世纪时，供养军队曾经有过财政上的困难。[6]

君主和资本家在国外的合作和在国内的合作同样有成效。实际上，能以较低代价保护自己和货物，正是 18 世纪欧洲商业扩张的主要秘密。其中一部分原因是欧洲船舶和要塞在技术上占有优势；再则，铁炮数量多，价格也比较低。欧洲商人的保护费用较低，还有一个同样重要的因素，那就是欧洲训练的军队、军官和行政官员通常表现的优良的组织性和纪律性，即使驻在地离君主所在地、指挥部、发薪和晋级地点万里以外也是如此。但他们的服从最终取决于晋级的机会多少。

造成这种现象有许多因素，其中之一是反复操练的心理效果，它把士兵变成一架军事机器中顺从指挥、可以替补的零件。驻在海外的欧洲军队，无论在刚来自练兵场上的军官看来供应多么差或者纪律多么涣散，只要当地一发生冲突，这些部队比亚洲、非洲或美洲印第安人的军队的优越就明显表现出来。例如，当法国或英国的军事企业家在印度这片幅员广阔的土地上争夺

控制权的斗争爆发以后，人数少得可怜的欧洲分遣部队通常起关键性作用，这主要不是因为他们武装精良，而是因为他们在战场上服从可靠，在敌人当前时容易调动。⑦

18 世纪的优势武装力量和作为欧洲海外冒险事业特征的几乎不受限制地追逐私利的商业活动之间的均势所产生的真正重要结果是：欧洲企业家的活动改造了数以十万计（到 18 世纪末则以百万计）的亚洲、非洲和美洲的日常生活。在地球上几乎一切海路可以到达的地方，由很少的欧洲人管理和控制，由市场调节的活动，开始侵蚀和破坏旧的社会结构。被突袭队抓去作奴隶的非洲人，被押送到港口等待装船横渡大西洋，并被交到食糖种植园去当劳工。这是一个残酷和极端的例子，说明获取利润的动机能够从根本上改变，而且确实改变了旧的生活方式。印度尼西亚人奉当地小诸侯的命令（小诸侯则听命于荷兰人）在香料种植园劳动；这些人不完全脱离他们所习惯的日常生活和社会环境。印度生产棉布的工人情况也是如此，他们为东印度公司生产布匹，远销到离他们的手纺车和织布机几百甚至几千英里以外的市场上去。地中海东部国家和北美的烟草和棉花种植者则代表了与那些将他们的劳动成果投入国际流通领域的商人和经纪人相对的另一种程度的个人独立性。但是所有这些人的日常生活都逐渐取决于欧洲人管理的世界性贸易体系，在其中，货物供应、信贷和保护影响着人们的生活，而且往往支配着这些人的生存；而他们对自己身陷其中的商业网既无了解，也没有丝毫的控制权。

毫无疑问，欧洲人将大部分利润收集到他们自己的手里，但是生产专业化也意味着财富普遍增长（即使在社会各阶级之间和在欧洲的生产组织者与在他们命令或引诱下工作的人们之间分配极不平均）。甚至在非洲，尽管掳掠奴隶肯定削弱了许多部

落群体，并且毁灭了许多生命，但是新的技术和技能（最明显的是玉米栽培技术的传播）也增加了非洲的财富；占有战略地位的非洲国家的力量也清楚地呈现增长的趋势，其中部分原因是它们能够得到欧洲商人供应的武器。[8]

在西半球，和东半球一样，交通不便的内陆地区受欧洲企业沿大西洋和印度洋编织的贸易网的影响仍然很小。但是，世界市场可以伸展到很远的地方。例如，在冰封的北方，由于毛皮贵重，欧洲的商人在 18 世纪结束以前就渗入整个北美洲。他们和当地部落建立关系，用金属工具、毛毯和威士忌换取毛皮。美洲印第安人原来的生活方式就此经历了迅速而不可逆转的变化。俄国的毛皮商人以同样的方式对待西伯利亚的居民；而且事实上早在 1741 年就渡海到阿拉斯加。与此相对应，在 18 世纪的后几十年间，西班牙和英国对北美太平洋沿岸地区提出的所有权要求得到了满足。这和正在扩张的俄国毛皮贸易帝国发生了冲突，它生动地表明俄国的同样引人注目的向东扩张和欧洲的海外扩张的旗鼓相当。

实际上，欧洲的陆上边界在改变欧洲力量均势方面，几乎和 18 世纪初期卓有成效地培育了英和法势力的海外贸易帝国一样重要。西伯利亚广阔的荒原尽管在地图上引人注目，然而并不如粮农所占有的乌克兰草原及其邻近地区重要。在 18 世纪，他们的劳动极大地增加了欧洲的粮食生产，并且为俄罗斯帝国的成长提供了人力和物力的基础。

从农业向东欧平原扩展而受益，俄国并不是的唯一大国。事实上，在 17 世纪为控制西部平原曾经发生而进行的错综复杂的斗争。当地的国家，如波兰的贵族共和国和特兰西尔瓦尼亚公国和三个更远的主国土耳其、奥地利以及俄国为控制这一地区展开了竞争。[9]到 18 世纪末，结局完全有利于俄国，因为落入土耳

其人之手的那部分平原(罗马尼亚)和归于奥地利的那部分地区(匈牙利)都远不如俄国的那部分广阔(乌克兰以及延伸到中亚的草原)。至于波兰,由于受到内讧的严重削弱,在1773、1793和1795年连续三次被瓜分,完全丧失了主权国的地位。

在波兰的政治覆亡清楚地表明东欧的权力关系已经发生激烈的变化以前,又出现了一个要求大国地位的国家——普鲁士王国。普鲁士的统治者和那些拥有更多领土的邻居一样,因为统治边界国家而得到了好处。在德意志各公国中,普鲁士的版图比较大,这反映了它中世纪的边境历史。晚至18世纪,奥地利通过引进更西国家早已熟悉的技术(首先是人工排水和开掘运河),能够开垦大片新的土地,从而增加了本国的财富。[10]

但是,普鲁士政治成功的基础是为战争而实行的严格的组织,这种严格性可以追溯到17世纪。当时有效地在霍亨索伦王朝(Hohenzollern princely dynasty),抗拒瑞典人劫掠的强烈情绪真在制度上表现出来。战争以后,大选侯腓特烈·威廉(Frederick William,1640—1688年执政)弹压了当地对集中征税的反抗。因此,尽管大选侯原有的领地狭小,资源贫乏,他和继承者却能够维持一支在欧洲算是有份量的军队。腓特烈·威廉和其他德国诸侯一样,依靠接受外国列强的津贴补充地方税收来建立自己的军队。直到腓特烈·威廉一世(Frederick William I,1713—1740年)执政期间霍亨索伦才在财政上达到自给自足。做到这一点是贵族和军官团圆满结合的结果。由于这一结合,皇家军官(这个皇族称号产生于1701年)成了乡村地主的普遍职业。军衔在将军以下的全体军官,以及腓特烈·威廉一世本人,都穿没有军衔标志的"标准制服";这样,所有军官均无高低之分,霍亨索伦王朝的全体公务人员也一律平等。军官和士兵都过着简朴的(实际上是贫苦的)生活。然而,一种集体"荣誉"感和责任感把

普鲁士军队提到高效率一个、费用低费的新水平，欧洲其他军队都望尘莫及。结果，一任又一任的精明统治者扩大了普鲁士的军队，也扩展了霍亨索伦王朝的疆域。但是，跃上大国地位还是在腓特烈大帝(Frederick the Great，1740－1786 年执政)从奥地利人手中夺取了西里西亚省(province of Silesia)，并且在奥地利王位继承战争(War of the Austrian Succession，1740－1748 年)中篡位成功后才实现的。[11]

边境扩张引起欧洲内部旧的均势的失调，七年战争(1756－1763 年)前的外交剧变表明了这一点。哈布斯堡和法国两个君主国之间的竞争可以追溯到两国在勃艮第继承权问题上的纷争(1477 年)，而且欧洲一些较小的国家也曾长期卷入其中。1756 年以后，这一竞争被法国和奥地利之间三心二意的合作所取代；合作的目的在于反对它们各自的强劲对手——英国和普鲁士。然而，尽管法国和奥地利看起来资源丰富，但却是英国人和普鲁士人赢得了战争。英国在海外取得了胜利，把法国人赶出了加拿大，而且几乎把他们逐出了印度。到 1788 年，法国的海军实力确实已经恢复，但是仍不足以弥补 1754 年至 1763 年的失败给法国贸易带来的挫折。

普鲁士能够经受奥、法和俄军队的进攻而存活，是由普鲁士教官的能力，军官团的斗志和对腓特烈二世本人的将才所致。但是奥、法、俄联盟中出现裂缝也是普鲁士得以生存的原因。尤其是 1762 年新沙皇彼得三世(Peter Ⅲ)即位，俄国军队退出战争，给了腓特烈急需的喘息机会。第二年，法国对英作战失利，因此不得不撤出战争，从而迫使奥地利也休战媾和(1763 年)。

由于腓特烈在显然力量悬殊的情况下令人惊异地生存下来，普鲁士的军事声誉达到了高峰。这在很大程度上对同时代的人掩盖了东欧的关键性的现实，即强大的俄国的崛起。同样地，

19世纪和20世纪的一些事件使普鲁士(后来的德国)历史看起来似乎成了整个欧洲历史的主要部分。然而,有充分的理由可以说,俄国从腓特烈的侵略性政策中受益最多。(腓特烈曾经由于入侵哈布斯堡而促成了1740年和1756年的战争)。1740年以后,造成奥地利和普鲁士不和的恶感表明这两个国家之间几乎已经不存在合作的可能性。它们之间互不信任,就便于俄国利用彼得大帝按照欧洲的方法成功地改造后的军队继续对毗邻俄国边界的组织较差的弱国进行扩张。因此,俄国于1773年至1795年获得了波兰最大最好的一部分地方;1783年吞并了克里米亚;到1792年在东部向奥托曼帝国扩展边界,直入高加索;西部延伸至德涅斯特河(Dniester river);而且还损害瑞典人的利益进入芬兰(1790年)。由于乌克兰粮食生产迅速发展,加上乌拉尔和俄国中部工业和商业的扩展,帝国的势力达到了前所未有的程度。在叶卡特琳娜大帝(Catherine the Great,1762—1795年)执政期间,俄国以前所未有的能力组织人力、原料和可耕地资源供养军队;当时俄国军队的实力已接近西欧各国的陆海军水平。简言之,俄国正在赶上欧洲的组织水平。这时,幅员广阔的优越性就表现出来了。

英国在对法国的七年战争中获胜的部分原因也是动员了从遥远的北美洲、印度和其间各地区取得的资源。就俄国的情况而言,动员最终依靠的是农奴的劳动;指挥者是一些权贵和官方批准的私人企业家;但英国的动员,主要依靠市场刺激,因而强迫成分大大减弱;市场刺激表现为由众多的个人各自己作出选择。然而,强迫奴隶在加勒比海种植园中劳动和强征海军兵员在维持大国势力方面也起了重要作用。所以,俄国指令式进行的边界动员和英国式的价格刺激进行的动员不过是程度不同而已。但是,强迫的程度是事关紧要的。俄国的方法(如种植食糖的岛上

的奴隶经济）往往浪费很多人力，而私人努力争取最大限度的利润则能充分利用全部生产的因素，从而有利于经济。总之，市场行为能获得强迫劳动难以达到的高效率。

具体地说，所谓对自由市场的反应灵敏就是，能够引起生产的实质性改进的新技术，在英国的经济管理体制中有时能够得到接受；而在俄国，发明创造或传播新发明的动力只会间歇出现。烦恼不堪的行政官员几乎总是认定，执行上司的指示，最好是固守熟悉的工作方法；要增加生产（如果上司要增加生产），就逼着生产者加倍苦干或找更多的工人。至于试用某种新奇的设备，肯定会有损于短期效果，而且可能也得不到良好的长期效果。因此，这样的选择根本很少予以考虑。只有在某项技术已经在国外证明成功以后，俄国的行政官员才感到值得废弃原来的安排，引进新技术——往往同时请进外国技术人员来向当地工人传授新技术的使用方法。

18 世纪初，彼得大帝就是这样逐步增强俄国的军备和俄国军队的。在其后的几十年间，欧洲的军事组织和技术处于稳定状态，这就使俄国行政官员和军官比较容易赶上和超过较小的强国。俄国武装部队在 18 世纪下半叶的胜利证明了他们有能力做到这一点。[12]

由于市场行为的高度灵活性为技术革新提供了宽阔的余地，英国和整个西欧能够将经济和军事实力提高到使俄国和东欧相形见绌的水平，从而悄悄地抢在了俄国人的前面。不过，这种形势一直到 1850 年以后才开始明朗化。在那以前，从 1736 年到 1853 年，只是均势外交和法国革命引起的不寻常的军事爆炸才勉强遏制住俄国的野心。

力量均衡对于最大限度地削弱英国似乎在 1763 年就赢得的海外优势也起了作用。尤其是法国对加拿大的威胁消失以后，

英国和北美殖民地居民之间的关系更加紧张。当国王乔治三世(King George Ⅲ)的政府想强迫殖民地居民协助支付战争费用时，不满发展成公开的反抗。法国迅速援助美国起义者(1778年)，欧洲其他大国不是站在法国一边，就是以有碍英国利益的"武装中立"来表达他们对英国垄断海外贸易的反感。到1783年，英国被迫认输，并承认了美利坚合众国的独立。

就这样，欧洲国家体系部分地抵制了英国和俄国这两大国的崛起，并且适应由于1700年至1793年之间欧洲经济—军事组织向地球上广阔的新地区扩张所引起的大动荡。

审慎改组所带来的挑战

欧洲针对领土扩张所做的调整，在一定的意义上来说是很正常的，是政治领袖们在力量均势方面深思熟虑所产生的半自动化的后果。在别的年代和地点，有过类似的做法(例如，5世纪雅典兴起后希腊各城邦的做法，或者14、15世纪意大利各公国针对米兰和威尼斯声势大振所作反应)。另一方面，临近18世纪末开始表现出来的政治、经济和军事管理改组是独特的。这不是因为其他时代的其他国家没有和同样设法通过内部改组来加强军事实力，而是因为欧洲的行政官员和军人能够获得的技术，在范围和复杂程度上大大超过了以往的任何年代。理性思虑的极大地扩展了审慎行动的范围。在18世纪末以前，各种管理决策开始改变数以百万计的人民的生活。

军事上的人力和物力显然是这一管理改革的首要目标。在17世纪，陆军和海军可以说已经发展成艺术，在其中的军人和军舰、大炮一样，都是根据预先设想好的计划安排的，各有专门的用途。效果是非常可观的(我们在前一章就已经看到了这一

点）。在18世纪初，进一步的变化幅度极小。然而，1750年以后，由于各处人口的增长开始改变社会的现状，专家们开始着手对原来的管理和部署武装部队的方法进行粗略的调整，以避免旧体系的固有局限性。1792年以前，这并没有显著成就；但是在那以前很久，军事改革家们就已经预示了法国革命实行的大规模动员。

到18世纪中叶，当时的军事组织模式中有四个局限性已经清楚地显露出来。其一是难以控制5万人以上的军队的行动。[13]当战线延伸太远，用小望远镜分不清敌友时，即使有骑马奔驰的副官协助，将军也往往弄不清战斗的实况。再说战术控制，即使有军号作为口令的补充，控制范围也不能超过一个营，即300至600人。必须采用新的联络方式和准确的地形图才可能有效地指挥规模更大的野战部队。

供应问题是欧洲军队的第二个也是非常重大的制约因素。由于操练十分完美，欧洲军队在近战和几个小时的战斗中具有独特的强大战斗力和灵活性。但是，在距离更远的情况下，要使部队在另一个地点施加压力，只能通过几个缓慢的、分散的阶段。如果数以千计的士兵和马匹日复一日地不停行军，既有的运输手段根本不能集中足够的粮草来供养他们。例如腓特烈大帝统率下的普鲁士军队，是当年当之无愧的机动性最大、战斗力最强的军队；但他们也至多连续行军10天，就必须停下来，以便把烤炉运上来，并且从后方重新部署供应线。解决马匹的饲料是最困难大，因为饲料体积大，不便远运。事实上，腓特烈的士兵有时停下来割草喂马，即使他们手头有本身营养所需的面包时也是如此。[14]一年中有些季节靠当地乡村生活是有可能的，但那样做有控制不住士兵的风险；可以预料，士兵们宁可去抢劫手无寸铁的农民，也不愿和敌人对阵作战。由于这个原因，加以认识到乡

村一旦荒芜就不能纳税，18 世纪的君主们就设法从后方向军队供应物资，因而战略机动性受到极大限制。

武器、火药、军服和其他装备的供应通常不使军事行动受到限制；这些物品的费用相对而言比较小。[15]短缺的往往是食品、饲料、马匹和运输手段。但是，滑膛枪、布匹、鞋类和诸如此类的物品的手工生产和国家兵工厂里的大炮生产都不容易扩大。因此，作战时往往须使用事先积累的存货。损失严重时（例如 7 年战争时期普鲁士军队的情况），就必须从国外购买，这自然需要钱。主要的国际军火市场仍然以低地国家为中心，最著名的是列日和阿姆斯特丹。[16]

第三个问题是组织和战术的局限性。欧洲的常备军队将其初始形态（即私人招募的雇佣军）的许多痕迹带进了 18 世纪。因此，在征召、任命和晋升等方面，所有权常常与官僚理性相矛盾。靠职业技能和靠赐官买爵晋级这两条道路互相竞争；同时，两者都受制于资历和战场上的勇敢行为这两个的因素。任命和晋级往往反映国王和陆军大臣个人的选择。

由此产生的不规则和多变人事管理方面变化多端、反复无常的模式在法国关于战术问题的激烈辩论中表现出来。军官集团各持对立的理论，并以之作为在军事等级体系中争夺地位的工具。但是各自提出的要求和反要求只能通过野战演习或者火器试射等方式来解决。因此，在法国，由于集团竞争而愈加激烈的辩论产生了系统地试验新器材料（尤其是野战炮）和战术的特殊作用。由于这些压力，甚至在法国革命加速和扩大职业军人之间的对立斗争以前，旧制度军事惯例的稳定性就开始彻底动摇了。

指挥、供应和组织的局限都与第四个局限相关连并因之而持续存在，即战争职业化带来的社会和心理局限。由于少数的君

主在欧洲垄断了有组织的暴力行动并且使其管理官僚化，战争和以前不同，已经成了国王们的游戏。这种游戏的费用要由税金支付；因此，看来不去打扰从事生产、纳税的阶级是明智的做法。需要农民生产粮食，需要城镇居民提供金钱供养政府和军事机构。让士兵干扰他们的活动，就等于危害会下金蛋的鹅。然而，将绝大多数人口排除在外，只让他们起被动的纳税人的作用，就限制了战争的规模和激烈程度，这种限制注定要被法国革命所打破。

然而，在出现这一突破以前很久，数十位专家和技术人员的发明已经为空前扩大战争规模铺平了道路。每当一个强国在战争中遭到意外的失败时，就会认真地进行这样的努力。例如，奥地利人首先在和土耳其人作战(1736—1739年)中遭挫，后来在奥地利王位继承战争中(1740—1748年)与普鲁士人和法国人作战又失利。这促使奥地利政府发展了比以往任何大炮都更机动、更准确的野战炮。[17]改良后的哈布斯堡大炮在七年战争中使普鲁士人意外地吃足了苦头。但是，战争结束后境况最糟的是法国。由于它先后败于普鲁士军队[罗斯巴赫(Rossbach)，1757年]和英德军队[明登(Minden)，1759年]，它以前在战场上享有的优势就有了疑问。因此，毫不奇怪，法国在1763年签订巴黎和约(Peace of Paris)到1789年法国大革命爆发以前这段时间里成了最重要的军事试验和技术改革中心。

奥地利、法国英国人(尤其是在他们遭到1783年的失败以后)的改革，对战争管理中的上述四个局限性都造成巨大的压力。例如，靠粗略的观察和骑兵侦察进行指挥的局限性慢慢地通过绘制准确的地图，改变指挥组织和由经过特殊训练的参谋军官事先准备书面命令等方式得到克服。1750年，法国人率先开始编制经过精确的测绘，适合参谋人员使用的小比例尺地图。但

是，多年以后，才绘制出这种小比例尺的欧洲全图，使战地指挥官能够根据地图作出每日行军计划。[18]尽管如此，早在1763年一位名叫皮埃尔·布尔塞(Pierre Bourçet)的法国将军就了这种可能性；在其后的几年里，确实为法国边境一带的战役和入侵英国的战役制订了详细的计划。他在1775年编制了一本题为《山地战的原理》(Les principes de la guerre de montagne)的手册，在法军内部非公开发行。他在手册内说明指挥员应该如何按地图规划部队的每日调动和供应。拿破仑于1797年入侵意大利时，据说就用了布尔塞的计划翻越阿尔卑斯山，出其不意地袭击奥地利人。[19]

依靠地图控制行军需要一批会看地图的专家和后勤专家。布尔塞懂得这一点，所以在1765年建立了一所学校来培养掌握这门新技术的副官。学校于1771年解散，1783年又重建，1790年又被压下去。这建了散、散了又建的做法反映了法国军队内部个人的和学说上的争论，这种争论是七年战争结束以至26年后大革命爆发的整个时期的特点。

在这种气氛下，其他方面也有很多发展。高级指挥部依靠地图和经过特殊训练的参谋军官事先准备好的书面命令可以控制庞大的军队，其人数也许比以前莫里斯·德·萨克斯(Maurice de Saxe)认为能够有效指挥的最高限额多两三倍。但是要指挥这么多的军队，将军就必须把部队分成几个部分，因为当时的道路和供应线不可能同时容纳数以万计的人马。这就要求许多自给自足的单位齐头并进，在行进的路途中遭遇敌人时能够自卫。

这一问题由于发明了师的编制而解决了。师是军队的一个单位，其中步兵、骑兵、炮兵和诸如工兵、医务人员、交通联络专家等支援分队的部署可以由一个适当的参谋机构协调，从属于单一的指挥官。一个师的官兵可达12000人，能够作为一个独立

的作战单位；它本身是一个完整的体系，或者有时可以和其他的师联合起来，按照上级指挥部制订的计划合力进攻一股敌军或一个战略要点。法国军队在这些方面所进行的试验早在奥地利王位继承战争(1740－1748 年)期间就已经开始，但是一直到 1787 年和 1788 年间才长期按照师的编制安排军队的管理工作，在战场上，到 1796 年才普遍实施师的标准化建制。[20]

到 1788 年，法国由于有了地图、技术熟练的参谋军官、书面命令以及师的建制，就能够超越原有的野战军有效规模的限制。否则，1793 年的全民总动员就不会有任何用处。如果在战场上不能作有效的控制，单凭人多势众不可能取得革命军队实际上所取得的胜利。

消除供应方面的局限性办法比较少。运送货物的车船，沿着已有的道路、运河或河流，把粮食和饲料从一个地方运到另一个地方，所载量总是有限。改进原有的道路，开掘每一条新运河，都会使货物流通减少难度，提高速度。在 18 世纪，尤其是 18 世纪后半叶，欧洲人在道路和运河方面的投资规模大大超过往年。普鲁士人有意识地将建造运河和战略规划联系起来。腓特烈大帝时代建造的运河将奥德河(Oder)和易北河(Elbe)连成一条单一的内陆水道，目的在于保证粮食和其他物品能够迅速而安全地出入皇家的军事仓库。正如腓特烈本人向他的将领们所说的："然而，切勿忽视航运的好处；没有航运之利，任何军队都不可能得到充分的供应。"[21]在法国和英国，似乎并没有把改善交通和便利军事直接联系起来(1745 年叛乱后英国政府修建贯穿苏格兰高地的道路是例外)，而收费道路或运河则往往是私人企业家建造的，目的在于投资谋利。当然，国家的控制和指导在欧洲大陆远较英国普遍；[22]但即使官方和私人的行动都受相对的短期利润支配，交通运输的改进总是具有促进军事供应的作用。如果

没有这种改进，没有筑路技术的进步，法国革命者的那种大规模军事活动就不可能进行；正是因为有了这种技术的进步，才有可能建造成本比较低廉、甚至在潮湿和下雨的天气也能通行车辆的道路。[23]

法兰西共和国的军队也继承了法国军队于1763年以后在战术和技术方面取得的进展。七年战争中的挫折和失败使职业自尊心受到了极大的伤害。法国人普遍产生了一种情绪，感到必须设法重新获得法国一度享有的在陆地上领先于普鲁士、在海洋上领先于英国的优势，改革的阻力从而受到了削弱。但是，每一位陆军大臣的改革都会引起一批军官的怨恨；每当新的陆军大臣上任，他们就要想法纠正偏差。由于谁都难以维护现状(因为维护现状曾经导致七年战争的失败)，各对立的集团就拥护对立的改革措施，因而促发了战术和军队管理问题的激烈辩论。

在这种情况下，很快发生了意义深远的变化。征兵不再是队长们的职责，而是由国王的征兵人员招募士兵；士兵有固定的服役期限、固定的薪金和津贴。购官买爵逐步废止，晋级的规定日益公开和统一。各团队都遵照相同的组织编制，并且如上所述，军队改组成为许多师。换言之，在法国军事管理中，官僚理性在越来越多的方面发挥支配作用，尽管对这一改革的反抗并没有消失。[24]

1778年各对立的战术体系在野战对抗演习中受到了检验。尽管各体系的成员对已经证实的情况仍有分歧意见，但还是逐步地在一定程度上取得了一致，使陆军大臣得以在1791年发布一本新的更具有灵活性的战术教范。在整个革命战争期间，它一直是战术的规范。新的规定允许在战场上按照具体情况和指挥官的判断，运用纵队、横队和散兵等不同形式作战。腓特烈大帝在七年战争中取得辉煌胜利以后，欧洲其他军队大多改用普鲁

士的战术。[25]结果，在战场上，法国革命军的步兵的行动就比墨守腓特烈二世喜爱的那种刻板的横排队形的军队更迅速、更灵活，甚至在地势崎岖不平的地带也能有效地作战。

线形战术需要在旷野才能展开队形。由于种植多种作物需要围地，西欧的地形越来越不利于使用原来的战术。因为篱笆、灌木篱和沟渠太多，两三英里长的战斗横队无法形成，更无法移动。1778 年法国的野战演习是在诺曼底一个灌木篱和旷野交错的地区进行的。法国人因此考虑到西欧地形的这一变化；而再往东，在柏林或莫斯科周围，宽阔的平原仍然适合使用旧的战术。

小规模战斗最初在欧洲的战争中占有突出的地位，这要归因于奥地利军队。在奥地利王位继承战争中，玛丽亚·特雷莎(Maria Theresa)将长期守卫土耳其边界防御当地突袭队进攻的民兵并入野战军。事实证明，这些狂野的"克罗地亚人"凌乱地散布在战线前面，使敌人穷于应付。他们骚扰敌人后方，袭击物资护送队，在参加正规的战斗以前，用零星的狙击打乱敌人的战线部署。其他的军队很快地开始组建自己的"轻步兵"承担类似的任务。因此，1763 年至 1791 年间法军可以任意吸取欧洲其他军队的经验以改进自己的战术。[26]

有时法国的改革遭到失败，很快就被放弃。1768 年后膛装填的滑膛枪试验结果就是如此。[27]设计者放弃了这种激进的想法以后，1777 年略经修改的枪口装填式滑膛枪被宣布为标准武器，到 1816 年以前一直没有改变。然而，老式的设计并不妨碍制造手段的改进。官方的监察员开始坚持要求零件进一步标准化，法国的滑膛枪也许就此变得更加牢固和准确。[28]

事实证明，大炮设计可以有更加显著、更加重大的改变。按照炮弹的重量把大炮分类，在查理五世时代就已经在欧洲所有的国家实行。18 世纪早期，让－弗洛朗·德·瓦里埃(Jean-Flo-

rent de Vallière，1667—1759 年）将法国军队使用的不同口径大炮的数目减少。但是，只要每一门炮都需要在独特的、个别的模子里铸造，这种标准化就只能达到近似的水平。要使铸模的型芯和外部成为一条直线是几乎不可能的，因为在浇铸时，中心定位不精确、支撑又不牢固的型芯几乎总是由于滚烫金属的冲击而稍稍离位。因此，根据型芯成形的弹膛和炮管，常常和炮身外部不绝对平行；内部一些尺寸不规整的小毛病被看作是理所当然的。铸造出来的大炮过于笨重，难以跟上行进的军队，所以很少在战场上出现，主要是用于守卫和进攻要塞，也用于舰船。

1734 年在里昂受雇于法国人的瑞士工程师兼铸炮匠让·马里茨（Jean Maritz，1680—1743 年）改变了这一状况。他发现，如果先将大炮铸成一块实心金属，然后钻出炮管，那么，造出的炮就可能远比旧炮准确一致。制造一架比以往任何旧机器更大、更稳定而且力量大得多的钻孔机花了马里茨许多时间；同时，由于他极力为新方法保密（虽然保住秘密的时间不长），关于他成功的确切时间和成功的程度，都没有明确的记载。不过，到 18 世纪 50 年代，他的儿子和继承人——也叫让·马里茨（1711—1790 年）——已经进一步完善了那架钻孔机。1755 年，他成了所有铸工和锻工车间的监察主任，奉命在法国所有的皇家兵工厂安装他的钻孔机。[29]欧洲其他国家很快发生了兴趣，到 18 世纪 60 年代这项新技术远传至俄国。[30] 1774 年约翰·威尔金森（John Wilkinson）在英国建立起一架类似的机器。[31]

笔直和一致的炮膛有极大的优越性。炮膛始终准确一致，炮手们就无须掌握各门炮的变化莫测的特性，而且可以指望炮弹不断击中目标。炮膛中心定位准确，爆炸点四周的炮铜强度和厚度相同，大炮就更安全。最重要的是，大炮可以造得更轻、更容易操纵，而又不减少威力。之所以有这些优点，主要是由于钻出来

的炮管里炮弹和炮管结合紧密得多;而在以前,一般认为那是不安全的,因为铸模的差异造成各门大炮的内壁不规整,这就需要在炮弹和炮管之间留出充裕空间("游隙")以避免灾难性的阻塞。减少了游隙,用少量的火药即可更快地使炮弹加速,而以前则有更多的膨胀气体从炮弹四周逸出。这样,即使在炮筒缩短的情况下,减量的火药仍然可以做等量的功。况且火药减量又可令人安全地减少爆炸发生处——弹膛周围金属的厚度。炮筒缩短,炮壁厚度减少,大炮重量就减轻,移动就更容易,产生反冲力后恢复到射击位置也更快。一切都取决于制造的精确程度以及武器样品的测试,以确定炮筒可以缩短到什么程度,炮壁厚度可以减少到什么限度,才可以既确保安全,又能达到理想的速度和炮弹的发射力。

这类试验是法国炮手们在格里博瓦尔(Jean Baptiste Vacquette de Gribeauval)指导下于1763年至1767年间进行的。格里博瓦尔还主持了同样的系统工作来重新设计野战炮所需要的所有有关配件:前车、弹药车、马具、瞄准器等等。他的想法既简单又彻底:把理性和试验应用到创立一个新的武器系统这项任务中去。他成功地建立了一支强大的野战炮兵部队,这支部队能够跟上行进的步兵,因而能够在战斗中起主要的作用。

由于充分注意细节,基本改良扩大了。例如,格里博瓦尔采用了一种准确地调整大炮射角的螺丝装置和带有可以调整的十字线的瞄准器。有了这种瞄准器就可以在大炮发射以前准确地估计弹着点。除此以外,将炮弹和火药装成一体,这和以前火药同炮弹分别从炮口塞入的做法相比,这会发射速度大约提高了一倍。最后,格里博瓦尔还造出了不同类型的炮弹——实心弹、壳弹、榴霰弹,用于射击不同目标,以保证大炮的多用途。

格里博瓦尔的新大炮的样品在1765年就已制成,但是由于

那些年弄得法国军队精力分散的争吵和论战不停，直到 1776 年新的设计才最终获得批准。甚至在新炮得到认可以后，在制造时仍然难以达到新的精确标准；直到 1788 年以师的建制重新组织军队的方案确定以前，军队内部反对格里博瓦尔的大炮的活动始终没有停息。因此，直到大革命爆发前夕军队才拥有新的流动野战炮。在整个拿破仑战争时期，格里博瓦尔的大炮始终是标准炮型，直到 1829 年才逐步淘汰。这些炮是瓦尔米炮战(Cannonade of Valmy，1792 年)以后法军所取得的节节胜利中的一个重要因素，因为格里博瓦尔创造了真正可流动性的大炮，几乎可以和行军的步兵一样及时赶到战场，而且可可以轰击 1100 码左右以内的目标。

格里博瓦尔改革的第二个方面是组织改革。运送新野战炮成了炮兵的职责，而按以前的习惯做法，则是由平民合约人负责。操作大炮的训练，包括从牵引车上卸下大炮、大炮就位、瞄准、射击等动作练习，达到了早已成为小型武器操练特征的常规的准确性。格里博瓦尔还建立了炮兵军官学校，教授射击理论以及如何使新炮适应已经批准的步兵和骑兵战术。于是，合理的管理和设计从物质扩展到操纵重新设计过的武器的人。结果，中世纪遗留下来的手工艺行会传统完全从法国军队中消失了，代之而起的，是新的师建制中炮兵和步兵、骑兵并立，成为重新组织和重新设计后的指令结构的一个组成部分，体现了理性思想和系统试验的成果。

格里博瓦尔的事业之所以令人感兴趣，不仅在于其本身有趣和它对 1792 年以后法国的军事胜利的贡献，而且在于他和他的同事的成就标志着法国武装力量管理的一个重要水平线。这些 18 世纪精通炮术的法国人着手创造一种武器，其性能之优良为前所未有，但在战争中的效用却完全可以预知。总之，对格里

博瓦尔和他的同事们而言，由政府当局组织和支持的有计划的发明，已成为明白无疑的事实。也许古希腊时代迅速发展的石弩[33]和15世纪首次采用铁弹时工匠在大炮设计的显著改进都具有某种相同的特点。但是，有关早期情况资料稀少，而且那些为古希腊统治者制造石弩的工匠和利用自己的技术为“大胆的查理”和路易十一铸炮的铸钟匠，是否事先并未想到改进后的石弩和大炮有何用途。这根本无案可查。但是就法国炮兵专家们而言，十分清楚，在格里博瓦尔周围结集了一批改革家；他们的领导者对于利用准确地钻成的炮管能达到什么效果有明确的想法，而且把技术视为改革军队组织和训练广泛合理化的一个部分。

从传统上说，欧洲的军队生活强调等级、服从和个人的勇敢，这些和格里博瓦尔那种理智的考虑和试验很难和谐相容。而且，当技术专家想把同样的方法应用于军队应该如何部署等问题，同时打算把炮手的地位提高到与步兵和骑兵不相上下时，阻力自然是巨大的。对于格里博瓦尔的改革的政策摆动反映了法国军队内部乃至整个法国政府内部坚持理性主义和崇尚武功(以及其他利益)二者之间的极度紧张的关系。

使用武器杀死半英里以外与个人并无利害关系的士兵违反了有关军人行为准则的根深蒂固的观念。在远处攻击步兵的炮兵没有受到直接报复的危险；在这种情况下，双方的风险并不是对称的，那似乎很不公平。面对一种具有难解的数学性和工艺性的技能，旧时的勇气和慓悍有变得分文不值的危险。这一转变使人们对军人的定义发生了疑问，尽管与后来19世纪和20世纪的情况相比，18世纪的转变只是初期的、部分的现象。16和17世纪采用了小型武器后，战斗中直接的交手战和肉搏战的作用已经减弱；在18世纪情况下，只有用刀剑直刺敌人的骑兵才保

留了战斗的原始意义。这就使欧洲军队中从骑士时代遗留下来的骑兵的声誉进一步提高。贵族和一般保守的军人死守过时的、肉搏式的作战定义。靠无感情的数学作战的炮兵似乎破坏了一切使军人生涯充满英雄色彩、令人赞叹和富有价值的美好事物。

这种内心深处的感情很少清楚地表达出来。它触动了人性的非理性成分，而且那些对远距离火炮极其反感的人往往不善词令。掌握新技术的人和他们最激烈的反对者反在下一点看法一致：由于将官衔出售给出价最高，一些无能之辈当上了军官。为了排除不合格的暴发户，把军职保留在军人家族内，法国陆军部于 1781 年颁布了一项相应的法令，规定步兵和骑兵的军官候选人必须证明有完全的贵族血统。军队内部唯有野心勃勃的军士们对这一法令感到不满，因为炮兵仍然和以前一样，对具有适当数学才能的平民开放。[34]

腓特烈大帝于 1763 年以后有计划地把平民排除于普鲁士军官团之外，为这种贵族反应树立了样板。他这样做是因为他不信任他认为出身资产阶级者所具有谋算精神，而正是支配和激励了格里博瓦尔及其同行们的。事实上，腓特烈对大炮的新发展感到沮丧，因为他看到，在军备技术竞赛中，普鲁士的装备十分简陋，根本就无法与俄国强大的钢铁工业相抗衡，甚至连奥地利和法国的水平也赶不上。他的反应是一面贬低炮兵，一面强调纪律和“荣誉”，即一直使普鲁士官兵准备为祖国献身的品格。因此，腓特烈和他的继承者宁可依靠旧式的军人品质，而故意抛弃格里博瓦尔的理性试验和技术改革。1806 年，他的保守政策的代价已经很明显了。在耶拿战役(Battle of Jena)中，普鲁士人的勇气、服从和荣誉感根本不足以与当时法国人已使之完善的新规模战争抗衡。法国人之所以能做到这一点主要是由于法国指挥官们对用于军事上的理性和实验的方法还勉强接受。[35]

在 20 世纪，有目标地着手创造超过原有能力的武器系统的指令性技术已为人熟知，但在 18 世纪，这是崭新的事物。当年如此积极响应格里博瓦尔的法国炮兵理应被称为今天技术军备竞赛的先驱而受到赞誉。但我们也很容易言过其辞。当时虽做了系统性和有效的努力，但是其成就仍然是孤立的、个别的。1690 年以后，在燧发枪和刺刀达到持久的、"古典标准的"形式时，野战炮的设计随着格里博瓦尔所取得的成就而进入一个停滞不前的阶段。法国革命战争开始时，欧洲其他军队的野战炮不同程度地落后于法国；到 1815 年和平恢复时，所有的强国大致上都赶上了法国人最初使用的武器水平。直到 1850 年后膛炮出现以后，才进一步再发生根本变化。

很明显，要完成法国炮兵在 1763 年至 1789 年间的变革，首先需要有强烈的刺激，才能使常规的军队生活受到彻底的震荡。格里博瓦尔本人的经历也许有重要关系。1752 年他被派去学习普鲁士炮兵技术，1756 年又被调到奥地利军队。那期间，他在七年战争中战绩卓著：先用攻城炮攻克了西里西亚的一个要塞；接着又坚守普鲁士人进攻的另一个城镇，守城的时间之久出乎所有人的意料。1762 年他回到法国时，对奥地利人在大炮方面已经完成的改良了如指掌。他在想象中看到了可能出现的景象——运用更加系统的方法创造新型武器，从而深刻地改变战场形势。也许由于他接触过外国的做法，这种景象在他的脑海中扎下了根。

但是，采取某种激烈行动的决心显然也和法国人的普遍感觉有关。当时法国人已经认识到他们的国家在政府管理尤其是陆军和海军的管理方面存在着问题。当想象中可能出现的事物和对现实安排的普遍不满结合时，格里博瓦尔的改革引起的突破就有了实现的可能性。但是这种情况是不寻常的。欧洲军事

机构中的常规惯例尚未有系统地受到格里博瓦尔领导的那种研究发展小组的干扰。总之，指令性技术仍然是不普遍的，在专业炮兵军官的小圈子以外，几乎很少受人注意或被人了解。然而，作为"不过手掌大的一朵云"和新事物出现的征兆，格里博瓦尔中将和他的大炮设计者们所取得的突出成就理应受到更多的重视。[36]

虽然高效野战炮的发展对以后的欧洲战争无疑具有重大意义，但是攻城炮、要塞炮和海军炮仍然比新奇的、尚未经过充分考验的野战炮所消耗的金属多得多，数量也要大得多。[37]然而，在大革命前夕，法国人在这方面的探索也开始碰到当时为止既成的技术极限。从法国人看来，问题在于 18 世纪 80 年代英国采用了先进的炼铁新方法。关键性的变化是 1783 年亨利·科特(Henry Cort)发明的所谓"搅炼"。这是指有可能在烧焦炭的反射炉里熔化生铁。热从反射炉的炉顶反射下来，铁无须和炉底的燃料直接接触。搅动炉内的熔铁，各种沾染物就可以汽化而从铁内排除。英国的冶铁师发现，熔化的金属冷却到赤热的粘滞状态时，可以将它在沉重的滚筒中间辗压。这样，一方面可以通过调节滚筒之间的距离将金属加工到所需要的任何厚度，另一方面可以机械力进一步将杂质挤压出去。成品是成本低廉、成型方便的熟铁，适用于制造大炮以及无数其他用途。但是经过 20 年左右的反复试验(即一直到 19 世纪的头 10 年)才克服了设计合适的炉子和排除有害杂质的所有困难。[38]

在那以前很久，法国企业家和官吏们就认识到了新的炼铁方法对生产的潜在价值。使用比较便宜和潜量丰富的焦炭作燃料，成本可以大幅度下降；使用滚筒，可以不用以前必须使用的昂贵的锤击方法而用滚筒来锻造数量更多的铁。因此，法国的企业推动者酝酿了一个宏大的计划，准备在法国东部的勒克勒图

(Le Creusot)建造一个冶炼厂，在那里可以使用烧焦炭的最新英国新技术。这工厂将通过运河和可航河道同位于卢瓦尔河(Loire)河口的岛屿安德尔(Indret)的海军铸造厂相连。计划推动者希望借此获得大量便宜的大炮用于舰只和港口防务。一位名叫威廉·威尔金森(William Wilkinson)的英国技术人员兼企业家和法国的工业界巨头德·温德尔(Baron François Ignace de Wendel)以及巴黎的金融家协力推行这项计划。法国政府的无息贷款帮助解决了初期费用；路易十六本人(Louis XVI)就认购了4000个股份中的333股。有了如此强大的后盾，勒克勒佐于1785年开始生产，但在技术上遭到了严重而持久的困难。那些年里英国冶铁师也为此而烦恼不堪。事实上，这个大企业于1787年和1788年间破产，在多年惨淡经营以后，于1807年放弃了该项计划，因为勒克勒佐生产的铁质量太差，造出了大量劣质大炮。[39]

尽管这项宏大的计划最终归于失败，但它清楚地预示行将出现的为大规模武器生产的全国性动员，那只是到了20世纪才真正有了重要地位。这种计划并不是完全没有先例的。17世纪时，科尔伯特请了相当多的列日军火制造者到法国的皇家兵工厂任职。[40]甚至还有更早的例子。俄国人曾经从国外引进技术，并将它大规模地应用于武器生产，使俄国得以超越它的对手和邻国。1632年在图拉建立了荷兰人管理的武器工厂；随后，彼得大帝成功地在乌拉尔建起了铁类金属冶炼业。[41]另外，17世纪初，佛兰德人的冶炼技术传至瑞典具有十分相似的性质；[42]普鲁士人从列日请来熟练技术的人员(1772年)在柏林附近建立武器工业的尝试，虽然规模较小，[43]却同样需要18世纪80年代法国计划的那种战略规划。

勒克勒佐一安德尔计划的不同之处在于德·温德尔和他的

伙伴是在探索制造武器装备的大规模工业生产新方法的潜在可能性。在这方面，他们提前实现了19世纪下半叶的发展；那时，私人企业家成功地将大炮和其他武器出售给欧洲各国和世界其他政府。德·温德尔和政府的关系比19世纪私人武器制造商与政府的关系更密切。在法国，政府当局和私人企业家之间在武器制造方面的密切合作起源于科尔伯特时代；然而，像德·温德尔尝试的那种大规模的工业生产基础上的合作直到1885年以后才得以持续实现。

根据18世纪80年代的实际情况，如果法国的企业家要想赶上英国人在铁类金属冶炼方面的进步，生产规模须大幅度增加，那么，唯一的明显主顾就是海军。向法国移植设施昂贵的新技术，必须保证产品的销路。否则，明智的投资者甚至不会考虑这个主意，因为法国有内部关税且陆上运输成本很高昂，所以国内市场的发展受阻。相反，英国在18世纪80年代已经出现了一个全国性的民间市场。向威尔士(不久后又向苏格兰)的炼铁师提供了多种销路。然而，甚至在英国，亨利·科特为他的“搅炼”技术申请专利权时，提出的理由也是他可以由此为海军降低大炮的价格。[44]在1794年至1805年起步的关键性几年中，英国政府购买了铁器制造商的大约五分之一的产品，几乎全部都用于军备。[45]

以向法国海军提供价格便宜、数量充足的重炮为目的的勒克勒佐一安德尔计划规模宏大，但最终归于失败，这充分表现出17和18世纪法国海军发展的特点。困难在于陆军优先。只有在个别的情况下，法国才把主要力量用于建设强大海军。1662至1683年间科尔伯特为了打败荷兰人曾经这样做过。他取得了极大的成功，甚至在1689年英国和荷兰协力对法作战，法国海军在初期仍然胜过联合起来的英荷舰队。但战争开始时，法国海军

已用尽一切资源，因此，在交战争过程中不可能再认真扩大海军规模。而英国既有财力也有决心在海军建设上超过法国人。1692年以后，当15艘法国战舰在拉奥盖战役(Battle of La Hogue)中被击毁时，英－荷海军对法国海军的优势已经不容置疑了。

两年后，法国人转而采用一种能为政府省钱的战争方式，即私掠巡航。这是一项重大决策。英国人实际上走的是一条相反的道路，他们于1694年建立了英格兰银行(Bank of England)，从而发明了资助战争的有效中央信贷机制。恰恰在同时，在歉收引起的财政危机压力下，法国政府将为海军事业筹措资金的任务交给了私人投资者(即私掠船船长)。看来国家已无力连续为海军支付经费了。结果，在整个18世纪初期，大英帝国相当容易地获得了海军优势。这使英国能够在七年战争中几乎将法国的海上贸易一扫而空。英国的胜利又使法国国内可以用来资助私掠活动的资源锐减；而在英国，商业利益在议会内取得重要战略地位，反对向海军拨款的势力遭到有力的挫败。[46]

七年战争惨败以后，法国大臣们得出了结论：他们需要一支和英国势均力敌，甚至超过英国的海军，以便翻1763年的案。但是法国海军的缔造者们不像格里博瓦尔那样幸运；因为他们得不到能把英国人甩在后面的重大的技术改进。钻孔大炮确实改进了海军火力，但英国人跟上了这个变化；况且，在颠簸不定的船上用重炮瞄准非常困难；因此，对野战炮至关重要的精确瞄准，在船上就难以发挥作用。法国的战舰几乎总是比英国战舰造得好，但是在18世纪的后几十年里，英国皇家海军最早实现了两项重大的技术改进——用铜覆盖船底以及使用炮筒短、口径大的卡隆炮(carronades)。[47]在整个18世纪，橡木木材的形状和强度限定了战舰的体积。实践证明确实可行的设计改进(如使用舵轮以便为舵手提供机械便利；使用收帆索，以便根据风力强弱

调整风帆面积，以及使用铜板包船底以防腐烂，等等)的累积效果对改善重型战舰的操纵性能起了很大作用，但始终如里博瓦尔的野战炮那样，达到全新的性能水平。[48]

因此，数量成了重要因素。在 1763 年和 1778 年之间，法国人造出了足够的新战舰，能够和英国人旗鼓相当地在海上抗衡。事实上，当战争再度爆发，西班牙和法国结成联盟时，法西联合舰队曾在短时间内控制了英吉利海峡。然而，战争后期，英国人又恢复了传统的海上优势；因此，1783 年和平到来时，美国取得了独立，而英国的海军优势并未被压倒。

有两个因素持续地阻碍法国海军的努力。一是在法国战略规划中，陆战占有优先地位。和英国作战(如同以前和荷兰作战一样)总的计划是用陆军发动入侵，海军是用来护送登陆部队直接横渡英吉利海峡或者护送到爱尔兰或苏格兰的海岸，而不是独立行动。由于合作上的困难，拟订的入侵计划一再落空。事实上，在 18 世纪参谋工作和技术都达不到要求，不能支持部队在设防的海岸顺利登陆；英国几次试图在法国海岸登陆均未成功，就充分证明了这一点。但是当入侵英格兰或爱尔兰的计划因野心过大而失败时，法国的决策者几乎不得不作出这样的结论：将经费用于海军是浪费，应该大幅度缩减。[49]尤其当私掠已经成为一种既便宜又流行的可选方式，根本无须政府出钱即可骚扰敌人的商业活动时，这种政策就具有加倍的吸引力。

突然断绝海军经费的冲动由于法国海军面临的第二个始终存在的弱点而加强：财政来源不足。1720 年约翰·劳(John Law)的计划失败，意味着 18 世纪余下的几十年内，法国缺乏中央银行和类似英格兰银行那样的信贷来源。建造、装备战舰和配备舰上人员耗资巨大。由于只能依靠供应商和承包商的短期信贷，一旦情况突变，需要采取对应措施(例如风暴或战斗后需要

修理，把战舰从后备役编入现役，将一个海军中队从布雷斯特调至土伦或再调回），因而需要大量增加海军军费，都会立刻造成严重的财政问题。

指令动员的效能是有限的。强迫海员操纵军舰是可能的。法国和英国经常使用强制手段来充实海军队伍。然而，用强迫方式对待食品供应商和木材商人则几乎全然无效。不付款就会立刻使价格上涨，供应断绝。[50]18 世纪的早期，由于政府能够通过英格兰银行获得信贷，英国海军行政当局付帐很有规律，因而英国在这方面对法国的优势显得很突出。由于容易得到信贷，每当出现战争的紧急情况，需要英国海军相当迅速地扩大作战规模时，就有可能采取这种行动。法国行政官员缺乏类似的信贷来源，完全比不上英国的那种明显的灵活性；而正是这种灵活性使海军变为 18 世纪英国政府特别能适应形势和有效的政策工具。[51]

值得指出，供应英国海军战舰和官兵的数以千计物品的合同有利于加强和扩大英伦诸岛以及远离本土的新英格兰和加拿大沿海诸省等地区财力物力的市场动员（从很早起就需要在这些地区寻找船桅所需的巨大木材）。向皇家海军供应肉类、啤酒和饼干的食品供应商须得从内陆购买食品，运往海岸上的海军仓库，来供养 1 万至 6 万人。在爱尔兰和英国的其他边远地区，海军的食品供应商在刺激商品农业的兴起方面起了很大作用；同时，在英国，市场关系扩散到新的地区和社会阶层，又反过来维持了税收和信贷体系，使海军大体上能准时付帐。[52]

法国海军从未在法国建立起这样一个整体的反馈回路。在主要的军港及其周围地区，当地的供应商和承包商无疑从海军的消费中得到了好处。但是，由于没有集中的信贷来源，海军的消费不能产生全国性推动力（1694 年以后英国就有了这种推动力）。科尔伯特时代以及 1763 和 1789 年之间的高层政策也许认

定需要加强海军实力；但是在法国人中间这种计划所需的世额消费往往得不到对普遍支持。[53]而在英国，每当出现危机，都可以指望议会批准可能需要的额外税收以偿还海军部在海战中海军部所欠的债务。

这一差异反映了也证实了法国的商业利益仍然在政治上受到皇家政府的指令结构的压抑甚至束缚。由于缺乏全国性凝聚力，法国商人倾向于支持对海上武装力量实行分散的资金筹措和管理（私掠），哪怕只是因为这样做就可以把这类活动的规模和发生率的决定权掌握在自己手里。但是，私掠战总是尽可能只设法捕获敌船和货物，而避免与战舰交锋，因此，不会听从战略指挥。每个船长和每艘船上的水手都根据自己的利益行事。因此，在战时，法国的海外贸易帝国只能任凭英国海军摆布；而英国海军的舰只却完全按照政府规定的时间、地点和方式活动。[54]

也许会有人假设，向法国陆军供应面包和其他日用品的业务可以代替海军承包业务。当然，在18世纪的法国，供应军队是一笔大生意；私人承包商不仅供应滑膛枪，[55]士兵所需的一切几乎全部由他们供应。但是这些物品中的大部分必须在比较近的距离采购，因为体积大，陆上运输费用昂贵。面包和饲料在军队必需品中远比其他一切用品重要；但即使面包承包商住在巴黎，粮食也几乎总是在当地购买。因此，由于受到海军合同的刺激和英格兰银行信贷的支持而出现的英国全国性商业网路并却没有在法国出现；或者更准确地说，全国性的市场仍然弱小，仍然需要进行像勒克勒佐－安德尔计划那样的规划，而不是已经牢固地经常年存在的事物。[56]

由于这些结构弱点，法国从未赶上英国皇家海军，尽管18世纪下半叶法国军舰的设计往往优于英国军舰，而且法国政府仍然期望达到海军均势，甚至获得优势。

英国在1776年至1783年间败北以后，设法改进了皇家海军的财政、行政和供应组织。[57]即使并没有成功，但是在美国独立战争期间，英国政府在海外仍然保持了90000人的军队，其中大多数完全从英国提供衣食给养，这确是出色的行政成就。实际上海军对英国战时经济需求已经很大，此时又增加了陆军需要的供应。在激烈的行政摩擦以后，海军部于1779年承担了将陆军的给养运往美洲的任务。虽然通讯联络很不稳定，延误的时间很长，物资运送延误时间更长，严重地妨碍了纽约和伦敦制订的全部战略行动的实施，但是1779年以后，海军在缺少船舶的情况下，仍然一直设法使陆军免受食品或其他必需品匮乏之苦。

18世纪早些时候，英国的海外派遣的军队能够在当地解决食品、马匹和运输问题。无论在美洲、印度或欧洲大陆都是如此。但是1775年以后，美国的爱国者使英国人只能偶尔在当地得到供应。这使伦敦当局大吃一惊。但是他们有效率比较高的海军采办系统，必要时，可以加以扩大来满足数以千计的士兵的需要。这使英国士兵免受灭顶之灾，不过有时也很勉强，如1779年1月，供应船队到达纽约时，英国军队的配给食品只能维持4天。[58]

然而，负担是很沉重的。在18世纪早些时候，战争似乎在经济上对英国有利。由于政府加速购货，市场兴旺；金属行业的技术发展步伐加快；长期失业减少。而且给外国政府的津贴很容易从海外的商品出口中得到补偿。但是，1776年至1783年间的战争带来了经济上的倒退：英国丧失了与反叛的殖民地的贸易，国内投资也收缩了。[59]换言之，由于美国的独立战争，大英帝国到了历时90年的反馈模式的极限；在这模式中海军力量和消费强化了商业扩张；同时又减少了政府承担海军经费的困难。

18世纪80年代，法国政府也到了财源的极限。事实证明，

美洲战争的费用使当时的政府信贷和税金收入承受了一个无法应付的重负。众所周知，为解决由此引起的财政亏空所做的努力导致 1789 年 5 月三级立法议会的召开，并导致法国大革命的爆发。大革命促成的政治和社会剧变很快就释放出前所未料的巨大军事能量。与此同时，在英国，一种不同的革命（技术和工业的革命）将军事和非军事方面可能达到的极限，提高到人类前所不能梦到也想不到的程度。欧洲的其他国家和世界其他地区由于法国和英国在 1789 至 1815 年之间的惊人变革而落后了。事实上，全人类至今仍然能够感受到 18 世纪后几十年出人意料地激发出来的民主和工业革命的强大影响。因此，我们必须在下一章探讨人类社会组织这双生的根本变化。

注释：

① 欧洲的人口从 1700 年的 11800 万增加到 1801 年的 18700 万。英格兰和威尔士的人口从 18 世纪初的 580 万左右增加到 1801 的年 915 万。法国人口在 1715 年至 1789 年间从 1800 万左右增加到 2600 万。参看 Jacques Godechot，"Lés révolutions，1770－1799"（《革命，1770－1799》）（Paris，1970），93-95 页；Phyllis Deane and W. A. Cole，"British Economic Growth，1688－1959：Trends and Structure"（《英国的经济增长 1688－1959：趋势和结构》），第二版（Cambridge，1967），103 页；M. Reinhard and A. Armengaud，"Histoire génerale de la population mondiale"（《世界人口通史》）（Paris，1961），151－201 页。人口统计学家对于 18 世纪人口激增的原因的看法可以在下列著作里找到概括：Thomas McKeown，R. G. Brown and R. G. Record，"An Interpretation of the Modern Rise of Population in Europe"（《对欧洲现代人口增长的理解》），载"Population Studies（《人口研究》）26（1972）：345－382。也许最重要的一个因素是致命的传染病的发病率有了变化，参看 William H. McNeill，Plagues and Peoples（New York，1976），240－258 页。

② 1730 年，苏丹马哈默德一世（Mahmud Ⅰ）开始进行艰难的尝试，即模仿基督教徒的办法来改进奥托曼帝国的防务。一个法国的叛教者克洛德－亚历山大·博纳瓦勒伯爵（Claude-Alexandre，comte de Bonnval，1675－1747 年）在这一努力中扮演了主要角色。他化名阿什买帕夏（Achmet Pasha），并被任命为鲁迈利亚（Rumelia）的总司令（奥托曼军队中的最高职务）。具有讽刺意味的是，尽管 1736 年至 1739 年间

在对奥地利人和俄国人的军事行动中都取得了真正的胜利,战后政策却陡然逆转向。由于博纳瓦勒伯爵桀骜不驯,他于1738年失宠并且被囚禁。他被免职后,那些宁可依赖真主的意志而不要新奇的重武器的虔诚的穆斯林又重新掌权。第二次实行现代化的失败尝试是1770年俄国舰队在爱琴海意外出现而引起的。一个叫弗朗索瓦·德·托特男爵(Baron François de Tott,1733—1793年)的法国化了的匈牙利人被授予在紧急情况下封锁达达尼尔海峡的权力。接着他作了更全面的努力,设法改进首都的防御工事,并实行奥托曼炮兵和舰队的现代化。然而,1774年战争结束以后,为实现这些改进所花费的精力就付诸东流了。以前并没有人像要求德·博纳瓦勒那样要求德·托特接受伊斯兰教义,所以他因为是外国人和异教徒而受到双重怀疑。1776年他回到法国以后,他所推行的改革逐渐削弱到无关紧要的地位。关于德·博纳瓦勒的情况,参看 Albert Vandal, "Le Pacha Bonneval"(《博纳瓦勒帕夏》)(Paris,1885);关于德·托特的情况,参看他本人撰写的"Memoires sur les Turcs et les Tartares"(《关于土耳其人与鞑靼人的回忆录》)(Amsterdam,1784)。

③ 边界地区国家征服更老、更小的国家,在古代的近东至少有三次:阿卡德(约公元前2350年);亚述(约公元前1000—612年)和波斯(公元前550—331年)。地中海的历史提供了一系列类似的事例:在古代,先有马其顿(公元前338年),后有罗马(公元前168年);在近代则有西班牙对意大利的统治(不迟于1557年)。在前一章里我们已经简要地回顾了西班牙对意大利的统治。古代的中国(公元前221年秦的崛起)和古代印度[约公元前321年摩揭陀(Magadha)的崛起]以及美洲印第安墨西哥[阿兹台克人(Aztecs)]和秘鲁[印加人(Incas)],似乎也都体现了相同的形式。这并不足怪。某种特定的组织和技术水平,如果应用于更广阔的地区,就可以期望产生更大的效果。这在技术水平特高的文明中心的边缘地区往往是可能的。每当一个统治者设法巩固了他对比较广阔的边缘地区的权力,通常便会产生使用按文明方式组织起来的半野蛮的武装力量去征服较老的财富和技术中心的可能性;而且往往会被付诸行动。

④ 参看 François Crouzet,"Angleterre et France au XVIIIe siècle: Essai d' analyze comparée de deux croissances economiqnes"(《18世纪英国与法国:两国经济增长分析对比的述评》,载 Annales: Economies, sociétés, civilisations 21(1966):261—263页等。

⑤ 关于美洲的人口情况,参看 Nicholas Sanchez-Albornoz,"The Population of Latin America"(《拉丁美洲的人口》)(Berkeley and Los Angeles,1974),104—129页;Shelbourne F. Cook and Woodrow W. Borah, "Essays in Population History: Mexico and the Caribbean"(《人口史论集:墨西哥和加勒比地区》),二卷(Berkeley and Los Angeles,1971,1974)。和后来在波利尼西亚人(Polynesians)以及太平洋其他岛屿居民中发生的情况一样,当地人和白种人初次接触后急遽死亡主要是外来传染病所致。

⑥ 例如,在塞缪尔·佩皮斯(Samuel Pepys)的时代,皇家海军长期缺乏经费;

而到18世纪的最初几十年，已经没有必要采取17世纪后期普遍采用的权宜之计，如延期付款，一年中一部分时间将船只搁置不用等。参看 Daniel A. Baugh，"British Naval Admimistration in the Age of Walpole"(《沃波尔时代的英国海军管理》)(Princeton，1965)496页等；Robert G. Albion，"Forests and Sea Power：The Timber Problem of the Royal Navy，1652-1862"(《森林和海上力量：皇家海军的木材问题，1652－1862》)(Cambridge，Mass.，1926)，66页。18世纪法国军队在准时付薪和加紧财政管理方面所作的改进，可以作为比较。参看 A. Corvisier，L'armée française de la fin du XVIIe siècle au ministère de Choiseul：le Soldat(Paris，1964)，卷二，822－824；Lee Kennet，"The French Armies in the Seven Years War"(《七年战争中的法国军队》)(Durham，N.C，1967)，95页。

⑦ 参看 James P. Lawford，"Britain's Army in India，from its Origin to the Conquest of Bengal"(《从其起源到征服孟加拉的驻印英军》)(London，1978)。在普拉西战役(Battle of Plassey，1757年)中罗伯特·克莱夫(Robert Clive)指挥784名欧洲士兵，10门野战炮，以及大约2100多名用欧洲方式训练和装备的印度士兵，击溃了约50000之众的敌军。参看 Mark Bence-Jones，"Clive of India"(《印度的克莱夫》)(New York，1974)，133－143页。

⑧ 参看 Paul Bohannan and Philip Curtin，"Africa and Africans"(《非洲和非洲人》)(New York，1971)，273－276页上关于奴隶贸易对非洲的影响的概括。

⑨ 关于这些斗争的情况，参看 William H. McNeill，Europe Steppe Frontier 1500-1800(Chicago，1964)，126－221页。

⑩ 参看 Anton Zottman，"Die Wirtschaftspolitik Friedrichs des Grossen mit bosendere Berücksichtigung der Kriegswirtschaft"(《腓特烈大帝的特别注重战争经济的经济政策》)(Leipzig，1937)；W. O. Handerson，"Studies in Economic Policy of Frederick the Great"(《腓特烈大帝的经济政策研究》)(London，1963)。

⑪ 参看 Otto Büsch，"Militarsystem und Sozialleben im alten Preussen"(《旧普鲁士时代的军队体系和社会水准》(Berlin，1962)，77—96页等；Herbert Rosinski，"The German Army"(《德国军队》)(New York，1966)，21－26页。

⑫ 海军技术难度比较大；1770年驶入地中海向土耳其人进攻的俄国海军舰队尽管轻而易举地击败了土耳其海军，但是并没有真正达到法国或英国的标准。到1790年，俄国海军超过了瑞典人，从此一直领先，从而在波罗的海的列强中赢得了稳定的优势。参看 Nestor Monasterev and Serge Tereschenko，"Histoire de la marine russe"(《俄国海军史》)(Paris，1932)，75—80页；Donald W. Mitchell，"A History of Russian and Soviet Sea Power"(《俄国和苏联海军强国史》)(New York，1974)，16－102页，

⑬ Maurice de Saxe 认为没有一个将军能够在战场上有效地控制4万人以上。参看 Eugène Carrias，"La pense'e militaire fran{aise"(《法国军事思想》)(Paris，无日期)，170页。Jacques-Antoine Hypolite de Guiberlt 所著"Essai générale de tactique"

(《战术通论》)于 1772 年把军队的理想规模定为 5 万人,7 万人为绝对最高上限。他认为,唯有如此,才能具有战场上的真正的机动性。参看 Robert A. Quimby,“The Background of Napoleonic Warfare:The Theory of Military Tactics in 18th Century France(《拿破仑一世的战争背景:18 世纪法国军事战术理论》),哥伦比亚大学社会科学研究,596 号(New York,1957),164 页。

⑭ 参看 Christopher Duffy,“The Army of Frederick the Great”(《腓特烈大帝的军队》)(Newton Abbot,1974),135—136 页。关于法国供应的局限问题,参看 Kennett,French Armies in the Seven Years War,100—111 页。若要了解总的看法,可参看 Martin L. van Greveld,“Supplying War:Logistics from Wallenstein to Patton”(《供应战争:从华伦斯坦到佩顿的后勤工作》(Cambridge,1977),该书也提供了有趣的资料。

⑮ 根据一位官员于七年战争结束后不久计算,普鲁士在那次战争中的总费用只有百分之十三用于物资;武器、火药、铅总计仅是区区百分之一。参看 Paul Rehfeld,“Die preussische Rüstungsindustrie unter Friedrich dem Grossen”(《腓特烈大帝统治时期的普鲁士军备》),载 Forchungen zür brandenburgischen und preussischen Geschichte 55(1944):30。

⑯ 参看 Violet Barbour,“Capitalism in Amsterdan in the 17th Century”(《17 世纪阿姆斯特丹的资本主义》),重印本(Ann Arbor, Mich.,1963),pp. 36—42;J. Yerneaux,“La métallurgie liègeoise et son expansion au XVIIe siècle”(《17 世纪列日的冶金术及其扩展》)(Liège,1939);Claude Gaier,Four Centuries of Liège Gunmaking (London,1977). 第 310 页。

⑰ 我无法找到一本 A · Dolleczeck 的“Geschichte der österreichischen Artillerie(《奥地利炮兵的历史》)(Vienna,1887),这本书以解到详细的情况。

⑱ 用等高线表示山坡是制作对军事指挥员有用的地图的重大发明。作为沼泽地和越野行动的其他障碍的标志也很重要,但设计容易得多。地形等高线似乎是 1777 年由一位法国工兵中尉穆斯尼尔(J. B. Meusnier)首先提出的,但用线条代表水的深度历史上长得多,早在 1584 年荷兰人就开始这样做了。由于资料缺乏,使用等高线的时间延迟许多,在经过改良的测绘工具使资料收集工作既容易又迅速时,等高线从 1810 年才开始在小比例地图上普遍使用。参看 Française de Dainville,“From the Depth to the Heights”(《从深处到高处》),载 *Surveying and Mapping* 30(1970): 389-403 页;Pierre Chalmin,“La querelle des Bleus et des Rouges dans I' artillerie française à la fin du XVIIIe siècle”(《18 世纪末在资产阶级革命时期法国炮兵中共和国士兵与革命党人的斗争》),载 Revue d' histoire eéconomique et sociale 46(1968): 481 及以下各页。

⑲ 参看 Dallas D. Irvine,“The Origins of Capital Staffs”(《主要参谋机构的起源》),载 Journal of Modern History 10(1938):168—188 页;Carrias,“La pensée militaire française”(《法国军事思想》),176页及以下各页。

⑳ 参看 Stephen T. Ross,"The Development of the Combat Division in Eighteenth Century French Armies"(《18世纪法国军队中战斗师的发展》),载 French Historical Studies 1(1965),84—94。

㉑ 引自 Geoffrey Symcox, ed., "War, Diplomacy and Imperialism, 1618—1763(《战争、外交和帝国主义,1618—1763)"(London,1974),194页。另参看 Duffy, The Army of Frederick the Great,134页。

㉒ 例如,普鲁士一个职位较低的官员巴龙·冯·施泰因(Baron Vom Stein)将鲁尔河(Ruhr River)改造成运河,以期扩大煤炭生产。参看 W. O. Henderson,"The State and the Industrial Revolution in Prussia,1740—1870"(《国家和普鲁士工业革命,1740—1870》)(Liverpool,1958),20—41页。

㉓ 一位名叫皮埃尔·特雷萨盖(Pierre Trésaguet)的法国工程师采用了一种比较廉价的方法建造了一条全天候道路,即用大小不等的碎石铺成互有区别的三层。1764年后,他的方法在法国广泛使用;东至俄国的其他欧洲国家起而效仿。在俄国,按特雷萨盖的原理在莫斯科和圣彼得堡之间建造了一条道路。在英国,约翰·劳登·麦克亚当(John Loudon McAdam)于18世纪90年代对筑路问题产生了兴趣,并采取一种非常相似的方法修筑牢固的路面。麦克亚当只用同一种大小的碎石,从而简化了工序。参看 Gösta E. Sardström, "Man the Builder"(《筑路人》)(New York,1970),200—201页; Roy Devereux, The Colossus of Roads: "A Life of John Loudon McAdam"(《筑路巨匠:麦克亚当传》)(New York,1936)。

㉔ 参看 Emile G. Leonard, "L'armée et ses problèms au XVIIIe siècle"(《18世纪的军队与军队问题》)(Paris,1958);Louis Mention,"Le comte de Saint-Germain et ses réformes,1775—1777"(《圣·热尔曼伯爵及其改革,1775—1777》)(Paris,1884); Albert Latreille,"L'armée et la nation à la fin de l'ancien régime:les derniers ministres de guerre de la monarchie"(《旧制度末期的军队与国家:君主制战争时期的内阁大臣》)(Paris,1914);Jean Lambert Alphonse Colin, "L'infanterie au XVIIIe Siècle:La tactique"(《18世纪的步兵部队:战术》)(Paris,1907)。

㉕ 1757年英国开创了这一风尚。参看 Rex Whitworth, "Field Marshal Lord Ligonier:A Story of the British Army,1702—1770"(《陆军元帅利根尼尔勋爵:英国陆军史话,1702—1770》)(Oxford,1958),218页。美国如法炮制,于1777年请巴龙·冯·施托本(Baron von Steuben)去训练美洲殖民地军队。

㉖ 关于战术辩论问题,参看 Colin, L'infanterie au XVIIIe siècle; Mention, Le comte de Saint-Germain,187—210页;Quimby,The Background of Napoleonic Warfare; Robert R. Palmer,"Frederick the Great,Guibert,Bülow:From Dynastic to National War"(《腓特烈大帝,吉伯特,布罗:从王朝战争到民族战争》),载 Edward M, Earle ed.,"Makers of Modern Strategy"(《现代战略的制订者》)(Princeton,1943),49—74页;Henry Spenser Wilkinson, "The French Army before Napoleon"(《拿破仑以前的法国军队》)(Oxford,1915)。关于战术和围地问题,参看 Richard Glover,

"Peninsular Preparation:The Reform of the British Army,1795—1804"(《伊比利亚半岛战争的准备:英国军队的改革,1795—1804》)(Cambridge,1963),124页。有关小规模战斗和轻步兵问题,参看 Gunther Rothenberg,"The Military Border in Croatia,1740—1881:A Study of an Imperial Institution"(《克罗地亚的军事边界,1740—1881:一种帝国制度的研究》)(Chicago,1966),18—39页等;"Peter Paret,Yorck and the Era of Prussian Reform,1807—1815"(《约克和普鲁士改革的时代,1807—1815》(Princeton,1966),24—42页。

㉗ 当时制造了数千支后膛装填式滑膛枪,据 Kennett 所著 The French Armies in the Seven Years War,116及140页上的记述,当证明后膛装置有缺陷时,其发明者自杀身亡。

㉘ 1794年法国并吞列日以后,法国监察员迫使全欧技术最熟练的列日枪炮工匠提高制炮水平。详情见 Gaier, Four Centuries of Liège Gunmaking,95页及以后各页。

㉙ 参看"Grande Encyclopédie"(《大百科全书》)Maritz,Jean 词条;P. M. J. Contuire, Historie de la fonderie nationale de Ruelle, 1750—1940, et des anciennes fonderies de canons de fer de la Marine"(《1750—1940吕埃尔的国营铸造业历史和海军铁炮铸造史》)(Paris,1951),128—135页。

㉚ 1763年普鲁士人请去一位荷兰兵工匠到施潘道(Spandau)的兵工厂装置大炮钻孔机。1760年(原文如此——译者)他被占领柏林的俄国人俘虏,俄国人劝说他在图拉(Tula)为他们做同样的工作。参看 Rehfeld,Die Preussische Rüstungsindustrie unter Friedrich dem Grossen,11页。

㉛ Clive Trebilcock,"Spin-off in British Economic History:Armaments and Industry,1760—1914"(《英国经济史的副产品:军备和工业,1760—1914》),载 Economic History Review 22(1969):477。

㉜ 在 B. P. Hughes 所著"Firepower Weapons' Effectiveness on the Battlefield,1630—1850"(《火力武器在战场上的效用,1630—1850》)(London,1974),15—36页上可以找到很有启发意义的图表,表明18世纪后期大炮的功能。

㉝ 参看 E. W. Marsden,"Greek and Roman Artillery:Historical Development"(《希腊和罗马炮兵:历史的发展》)(Oxford,1969),48—49页。据该书所述,发明的主要所在地是叙拉古的狄奥尼西奥斯一世(Dionysios I of Syracuse,公元前399年)和埃及的托勒密二世(Ptolemy Ⅱ,公元前285—246年)的宫廷。

㉞ 这个"贵族反应"也许是反映人口增长的因素之一。贵族家庭需要照顾更多的年轻儿子,因此大概更急切地希望获得军职,也就更厌恶没有头衔的暴发户。

㉟ 关于腓特烈的动机问题,参看 Gordon Graig, "The Politics of the Prussian Army,1640—1945"(《普鲁士军队的政治,1640—1945》)(Oxford,1956),16页;关于法国军队的贵族反应,参看 Kennett,The French Army in the Seven Years War,143页;David Bien,"La réaction aristocratiqiue avant 1789:L' example de l' armée"(《1789

年前贵族阶级的反应：军队的典型》)，载 Annales：Economies，sociétés，civilisations 29(1974)：23—48，505—534；David Bien，"The Army in the French Enlightenment：Reform，Reaction and Revolution"(《法国启蒙运动中的军队：改革、反应和革命》)，载 Past and Present no，85(1979)：68—98。

㊱ Howard Rosen 所著"The Système Gribeauval：A Study of Technological Change and Institutional Development in Eighteenth Century France"(《格里博瓦尔体系：18世纪法国的技术变化和制度发展研究》)(博士论文，University of Chicago，1981)为我提供了重要依据。Rosen 的某些深刻见解见于"Le Système Gribeauval et la guerre moderne"(《格里博瓦尔体系与现代战争》)，载 Revue historique des armées 1—2(1975)：29—36。有关的详情细节可参看 Jean Baptiste Brunet，"L' artillerie française au XVIIIe siècle"(《18世纪法国炮兵》)(Paris，1906)；关于军队的内部斗争，参看 Chalmin，La querelle des Bleus et des Rouges，490—505页。

㊲ 1791年，法国的野战炮只有1300门。参看 Gunther Rothenberg，The Art of Warfare in the Age of Napoleon(《拿破仑时代的战争技术》)(Bloomington，Ind.，1978)，122页。

㊳ 参看 Charles K. Hyde，"Technological Change and the British Iron Industry，1700—1870"(《技术改革和英国的炼铁工业，1700—1870》)(Princeton，1977)，194—196页。

㊴ 参看 Bertrand Gille，"Les origines de la grande industrie métallurgique en France"(《法国大型冶金工业的起源》)(Paris，1947)，131—135页等；Conturie，Histoire de la fonderie de Ruelle，248—280页；Thecdore Wertime，"The Coming of Age of Steel"(《钢铁时代的来临》)(Leiden，1961)，131—132页；Joseph Antoine Roy，"Histoire de la famille Schneider el du Creusot"(《施奈德家族与勒克勒佐的历史》)(Paris，1962)，11—15页。

㊵ 参看 Gaier，Four Centuries of Liège Gunmaking，60页。

㊶ 大部分劳动力靠分派到新企业来的农奴解决。很多工作是在冬季田间无事可干时做的，因此农奴的额外负担对他们的农业生产影响很小。换句话说，俄国政府大力采取强迫方式，实行了远较以前有效的每年劳动分配制度，从而获得了作为武器装备基础的炼铁工业。但是，除供养监督管理人员和少数几个国外请来的熟练工人以外，所需费用很少。参看 James Mavor，"An Economic History of Russia"(《俄国经济史》)，第二版(New York，1925)，卷一，437—438页。到1715年，彼得大帝的工厂生产的大炮已不下13000门；1720年，滑膛枪的年产量达到2万支，和法国的产量完全相当。参看 Arcadius Kahan，"Continuity in Economic Activity and Policy during the Post-Petrine Period in Russia"(《俄国彼得大帝时代以后经济活动和政策的延续》)，载 William L. Blackwell.，"ed，Russian Economic Development from Peter the Great to Stalin"(《从彼得大帝到斯大林时代的俄国经济发展》)(New York，1974)，57页。

㊷ 见上文，122页。

㊸ 参看 W. O. Henderson, Studies in the Economic policy of Frederick the Great (London, 1963), 6页。

㊹ 参看 Trebilcock, Spin-off in British Economic History, 477页。

㊺ 参看 Hyde, Technological Change and the British Iron Industry, 115页。由于有些私人出售的铁最后用于制造滑膛枪，被政府以成品或半成品的方式从私人手中买去，Hyde 的估计(即政府占有铁的总产量的百分之十七至二十五)大概是最低限度。事实上，在我看来，他一贯低估军备和政府购铁对英国炼铁工业兴盛的重要作用，尽管他用的是复杂的经济衡量标准和概念(也许原因正在于此)。例如，威尔士和苏格兰最早的铸铁厂都是依靠和海军签订的造炮合同先后兴起的。参看 Harry Scrivenor, "History of the Iron Trade"(《铁的贸易历史》)，第二版(London, 1854), 122－123页；Arthur Henry John, "The Industrial Development of South Wales"(《南威尔士的工业发展》)(Cardiff, 1950), 24－36页，99页及以后各页。大规模的市场有了保证，就有利于企业家克服在起初几乎无人居住的地带创业的经费困难。英国的这一实例证明了一种广泛现象：我们已在上文中看到，国家的武器订货合同往往为在新地区建立费用比较昂贵的新技术提供了基础；俄国乌拉尔，普鲁士的施潘道和法国的勒克勒佐都是这同一现象的平行例子。

㊻ 有两本写得很出色的书对国家政策和力量均势的这个重大变化作了非常充分的说明：John Ehrman, "The Navy in the War of William Ⅲ, 1689－1697: Its State and Direction"(《威廉三世战争中的海军，1689－1697：状况和方向》)(Cambridge, 1953)；Geoffrey Symcox, "The Crisis of French Sea Power, 1688-1697: From the Guerre d' Escadre to the Guerre de Course"(《法国海上强国的危机，1688—1697：从海军中队战到私掠战》)(The Hague, 1974)。

㊼ 为了能在船上装这些口径大、炮壁薄的大炮，必须减少火药量，否则反冲力太大，木制结构无法忍受。这样炮弹的初速低，射程近，但炮弹的外加重量却比普通炮火的摧毁力更大。卡隆炮首次制造的时间是1774年。起初是卖给商船，1779年皇家海军吸收卡隆炮作为补充武器。此后，卡隆炮为纳尔逊(Nelson)的著名命令(停泊在敌人近旁)提供了技术根据，因为它只能在近距离内发挥火力。

㊽ 关于17、18世纪海军舰只的技术局限问题，参看下列很有启发意义的著作：Ehrman: The Navy in the War of William Ⅲ, 3－37页；G. J. Marcus, "Heart of Oak: A Survey of British Seapower in the Georgian Era"(《勇敢果断：乔治王朝时代的英国海上力量概括研究》)(London, 1975), 8－9页，39页等。造船仍然靠手工技术，按船体的弧线配上奇形怪状的木材，等等。虽然早在1681年法国人就开始尝试运用理论使船体和风帆达到最相称的程度，但是收效甚微。

㊾ 参看1695年沃邦(Vauban)致路易十四的备忘录："……装备舰队耗资巨大，且此种费用纯系损失。"引自 Symcox, War, Diplomacy and Imperialism, 240页。

㊿ 波罗的海的木材供应商愿意跟英国人而不愿跟法国人打交道，因为法国人的付款方式不可靠。这就增加了法国人绕过敌人——英国人和荷兰人——从波罗的

海获得木材的战略困难。参看 Paul Walden Bamford，"Forests and French Sea Power，1660—1789"(《森林和法国海上力量，1660—1789》)(Toronto，1956)。

51 例如在詹金斯的耳朵战争(War of Jenkins' Ear)期间，英国海军人数从1738年的不足1万人增至1741年的4万多人，1748年达到6万人的高峰。战争以后，1749年海员人数减至2万人。参看 Daniel A. Baugh，British Naval Administration in the Age of Walpole(Princeton，1965)，205页。

52 参看 Ehrman，The Navy in the War of William Ⅲ，171页："海战不仅仅帮助她(英国)获得财富，它的进程还直接增加了财富；费用昂贵的舰队也并没有耗尽贸易和工业……力量和财富互相起作用；费用增加，自有增长的财力物力来解决。"

53 对七年战争中的海战失败，公众反应强烈；因此，当时的法国海军部部长舒瓦瑟尔公爵(duc de Choiseul，1761—1766)能够通过财团(多少带有志愿性质的认捐方式付清16艘新军舰的贷款。包括包税商、外省的有产者、乡绅、巴黎商人等)。用捐款建造的战舰一览表，参看 E. H. Jenkins，"A History of the French Navy"(《法国海军史》)(London，1973)142页。

54 Symcox 对这一点提出了具有说服力的论点。参看 Symcox，The Crisis of French Sea Power，221页及以后各页。

55 滑膛枪的生产在四个中心组织，由少数几个"企业家"和政府订立合同，每年交付规定数量的枪支。实际上，滑膛枪由工匠们按照企业家的命令制造；整个生产过程由一名政府官员监督，他的任务是保证每一支枪都达到官方的规格。我找到的有关法国枪炮制造的最佳著作是 Louis Joseph Gras，"Historique de l' amurerie stéphanoise"(《斯特凡武器制造业纪事》)(St. Etienne，1905)，36—40页，59页等。18世纪下半叶，滑膛枪的年产量从10000至26000支不等。数量虽然不少，但比起列日的生产规模还远远落后。根据 Gaier 所著 Four Centuries of Liège Gun Making一书的叙述，列日的年产量为20万支。

56 关于面包承包商以及他们支配战场上部队行动的倾向，参看 Kennett，The French Armies in the Seven Years War，97—104页。关于法国缺乏全国性商业网络的问题，参看 Edward Fox，"History in Geographic Perspective：The Other France"(《以地理的观点看历史：另一个法国》)(New York，1971)。

57 P. K. Crimmin，"Admiralty Relations with the Treasury，1783—1806："The Preparation of Naval Estimates and the Beginnings of Treasury Control""(《海军部和财政部的关系，1783—1806：海军预算的制订和财政部控制的开始》)，载 Mariner's Mirror 53(1967)：63—72；Bernard Pool，"Navy Board Contracts，1660—1832"(《海军膳食合同，1660—1832》)(Hamden，Conn.，1966)，111—115页；Albion，Forests and Sea Power，45页及以后各页。英国陆军的改革一直等到1795年以后才进行，参看 Richard Glover，Peninsular Preparation，1795—1809(Cambridge，1963)。

58 有3本写得很好的书论述美国独立战争期间英国的后勤工作的详情进行了论述：Piers Mackesy，"The War for America，1775—1783"(《美国独立战争，1775—

1783》)(Cambridge, Mass. , 1964); David Syrett, "Shipping and the American War, 1775—1783: A Study of British Transport Organization"(《海运和美国独立战争,1775—1783:英国运输组织研究》)(London, 1970); R. Arthur Bowler, "Logistics and the Failure of the British Army in America, 1775-1783"(《后勤工作和英国军队在美洲的失败,1775 — 1783》)(Princeton, 1975)。Norman Baker 所著"Government and Contractors: The British Treasury and War Suppliers, 1775—1783"(《政府和承包商:英国财政部和军用物资供应商,1775—1783》)(London, 1971)一书资料也很丰富。

⑲ A. H. John, "War and the English Economy, 1700—1763"(《战争和英国经济,1700 — 1763》),载 Economic History Review,第二辑,(1954 — 1955),329 — 344 页。

第六章

法国大革命及英国工业革命的军事冲击 (1789—1840年)

在法国大革命中,愤怒而激昂的群众居然能够一次次地推翻似乎稳固而神圣不可侵犯的政府及其他当局,令同代人不胜惊异。工业革命在当时并未引起很大注意,但却使现代历史学家感到惊奇,他们要了解工业革命如何及如何发生。在法国大革命和英国工业革命中,思想、愿望、私利、饥饿和恐惧都起了作用,集团、阶级和民族情感同样也起了作用。本章将集中论述这两场革命对军事的冲击。不过这样做并不意味着——并且我也不相信——起重要作用的只限于有组织的力量。

相反,18世纪末,在英、法两国扰乱旧体制的基本因素恐怕是人口的增长。无论是在中国还是在欧洲,人口的增长似乎主要与致命传染病发病率的变化有关。[①]无论是由于什么原因,在18世纪后期,人口无疑增长了。这表现在英、法两国许多地区农村就业不足,城市人口不断增长,尤其是在两国首都。1750年伦敦人口约为575000,而到了1801年已增长到至少900000。1789年巴黎人口达到600000至700000,其中流动人口达到100000。这些流动人口未能在城市中生根,因此,在该年的官方人口统计中未计算在内。[②]

在城市里安置这么多新来的市民，困难很大。城市就业机会和食物供应不会自然增长，从而满足新来的人的需要。由繁荣到萧条的经济周期，使城市工人和依附他人生活的人陷入困境。这是因为随着城市人口的增长及其在市内的流动性的增加，过去常由教区组织的社会管理和济贫办法已完全不适用了。[3]以法国东北部城市斯特拉斯堡(Strasbourg)为例，官方统计的人口数字1697年为24681，到了1789年人口已增加到49948，其中贫民至少占百分之二十。城市内人口与生活供应之间的平衡一向是靠不住的，此时已陷入了失去平衡的严重局面。[4]

这些情况为法国大革命初期起决定性作用的群众行动提供了可能性。伦敦也发生类似事件，即所谓戈登暴动(Gordon riots，1780年)。在这一系列事件中，伦敦的群众支持了反动的行动，也就是反对天主教解放，而没有支持变革现有法律秩序。这样做可能是偶然的，而不是故意的。1789年巴黎所发生的情形就是这样的，后来在几个月之内发展成为对贵族和其他人民公敌声势浩大的袭击。[5]

在巴黎群众的行动变成革命的行动时，伦敦群众依然采取反动的行动。产生这种结果的因素不论多么微弱，这种分歧最终表明，法、英两国对于因人口增长和城市膨胀而产生的新问题，其反应在很长一段时间里是不相同的。简单说来，法国输出的是军队，在欧洲广大地区建立了一个帝国；而英国输出的则是商品和人员(武装的和非武装的)，并设法建立一个用市场来支持的权力体系，这个体系比法国的任何成就都持久，尽管法国取得了许多胜利。法、英两国的这种差异，乃是在十分紧急的情况下仓猝采取的冒险行动造成的，而不是人为设计的。

不过，这也是由于英国将其经济与军事力量建立在市场基础上，反映了与伊利莎白或更早时代显然不同的做法。至于法国

人，他们指令动员的革命手段从来就是不彻底的，不论1793年的宣言是怎样讲的。历届法国革命政府，既应用强迫手段，也依靠多少是自由的市场，来动员资源为国家所用。这实际上是相当忠实地沿用了过去法国皇室的政策；路易十四及更早的法国国王在位时，遇到对外战争及国内危机，就采取与上述做法相似的两手并用的政策。英、法两国的差异无疑具有地理上的根源，并反映了岛国和大陆国家间反覆出现的差异，此种差异可以追溯到远至公元前第二个一千年。[6]不过到了18世纪后期，两国的差异变得特别显著了，这可能是由于积累起来的技术和不断增长的人口为两国都创造了新的可能性。

法国缓解人口压力的措施

法国对于解决人力过剩和就业机会不足等问题，直到1794年才有了明确的革命措施，到了拿破仑上台以后才完全确定下来。从1789年6月对皇室权力开始进行挑战，将三级会议改组为国民议会，到1793年和1794年间，法国军队胜利进军比利时和德国莱茵河西部这一从革命前的旧政权继承下来的期间，陆军和海军进行了重大的变革。

第一个变革对于革命的成功起了十分关键的作用，因为它使军队不愿为保卫旧政体而战。[7]法国军队的士兵，尤其是驻扎在巴黎市内和附近的，受到在首都居民中突然爆发的革命运动的影响。至于是怎样受影响的，则基本上无从追溯。

由于前一章提到旧政权的军队与社会（指平民的一部分而不是全体）是隔绝的，因此，法国军队内部变革之风如何兴起就需要特别加以解释。有两种情况显然有利于促进新思想渗透到士兵队伍中。第一，在正常驻扎情况下，法国军官，包括下级军

官，很少同士兵在一起，日常训练和例行公务都交由军士掌管。也就是说，掌握日常实际指挥权的人，倾向同情反对贵族的革命的，因为贵族的特权使这些军士失去了晋升为军官的希望。在早期，中士有时还能升为军官，尽管很少提升到中尉以上。[⑧]1781年规定，军官必须由贵族担任。因此，到了1789年，旧恨新仇一起涌上了军士们的心头。

再者，许多心怀不满的军士都是有一定文化的。1787年曾颁布法令，设立学校教下士和中士读书写字。这是因为书面的命令和文字纪录日益重要，因此要求最低一级的指挥人员也必须由识字的人担任。[⑨]这样一来，报刊作者所散发的革命宣传品就可能而且的确影响一般士兵指挥者的思想。等团级军官发现这种情况，想要逆转士兵舆论倾向，已经太迟了，想把士兵同平民（特别是巴黎市内和周围的百姓）隔绝起来，已无法奏效。

1789年7月14日巴黎群众攻打巴士底狱时，军队内部同情革命的倾向十分生动地表现出来了。在这著名的一天，攻打巴士底狱的群众要想获得成功，必须得到驻扎在巴黎的大约7000名士兵的默许，这些是保卫王宫和为国王执行其他任务的士兵。法国禁卫军的一些支队实际上参加了群众的行动，并且提供大炮，在攻克巴士底狱的战斗中起了重要作用。[⑩]后来，路易十六答应将士兵从巴黎和凡尔赛撤走，以平息关于可能发生武装反革命行动的忧虑。国王的决定（也可以说是优柔寡断，因为他在私下经常摇摆不定）使军官和其他贵族企图皇家军队以武力镇压革命的计划受挫；随着时间的推移，这种计划日益成为泡影，因为导致法国禁卫军士兵支持革命的各种过程，迅速瓦解了法国其他地区普通士兵对旧政权的忠诚。在军官和大臣们真正注意到正在发生的变化以前，军士们已经一步步地、几乎无法察觉地使军队走向革命。

促使军队与民众的见解融为一体的第二个情况是，部队通常并不住在远离民众的兵营，而是驻扎在城镇，下班后就住在贫穷市民中间，有时还从事手工业，以增加收入。大多数士兵入伍时都是城里人，[11]军队生活的经历和纪律不足以切断他们同城市百姓他们本是其中一份子的一般接触。与此相比，依赖农民兵源的军队（如普鲁士和俄国的军队）则能有效地切断农村士兵与农村的联系。

在野外，法国士兵能像旧政权的军队那样成为自成体系的自治社会，同家乡的市民只有很少的联系。1794年以后的情况就是这样的，由于使拿破仑能够实现他的事业。但是，1789年至1792年间的情况不同，士兵与城市革命群众之间的距离缩小到几乎等于零，其结果是给予路易十六的君主政体以致命的打击。

巴黎国民卫队（Paris National Guard）是革命者第一次自己创建的军队。志愿兵来自巴黎的各家各户，他们必须有足够的经济力量购买自己的军装和武器。但是，巴黎国民卫队从建立之初就有领饷的60个职业连队作为核心，其中征募了许多以前王室禁卫军的成员以及战斗部队的退伍军人和开小差的士兵。国民卫队每一个连的军官都由驻在地市区选民选举产生。这种军队管理办法与旧制度根本不同。但实际上，在巴黎国民卫队建立之初，拉法埃特侯爵（Marquis de Lafayette）就当选为司令，而且，在决定谁当选的问题上他起了很大的作用，尽管每当民众群情绪激昂达到狂热时，就有人对他担任卫队司令提出异议。[12]

皇家军队的退伍军人成为新的志愿兵部队的教官。这些教官起了重要作用，使国民卫队成为巴黎的重要军事力量。卫队有时也在巴黎城区范围以外采取行动，如1789年10月5日和6日卫队与其他愤怒的巴黎人一起开赴凡尔赛，将国王押回，作为革命的人质。革命的理想和民众的造反精神无疑瓦解了巴黎的旧军

事体制。但是，国民卫队中领军饷的核心部队以及在志愿营任职的教官保持了新旧军事机构之间的真正连续性。卫队领导中有几个人，如拉法埃特（他在1789年曾在王室禁卫军中担任少将），由于他们原先的地位而使这些重大而迅速的变革带有某种表面上的合法性。

在巴黎以外，类似的变革遍及整个法国军队。在外地，连续性比首都更强，因为只有少数旧政权部队（主要是外籍军团）受到镇压。在1789年至1791年间，随着革命思想和同情心渗入各省驻军，官兵之间的关系紧张起来。各个部队接受革命思想的时间不同，热心程度也不同，这一方面取决于驻扎的城镇的政治气候，另一方面也取决于每个部队本身的军官、军士和普通士兵的内部动态。起初，士兵以开小差的方式（往往设法投奔巴黎的国民卫队）来表示他们同军官持不同立场。这种做法被禁止后，公开不服从的行动开始增多。

1791年6月以后，发生重大变化的时刻到来了。当时国王企图从巴黎逃走，结果以在瓦伦（Varennes）被捕获的羞辱下场告终。这一事件使贵族们的希望受到打击，他们本来希望能将军队团结在国王周围以反击巴黎的革命者。由于士兵同情革命的迹象日增，于是越来越多的法国军官弃职逃往国外。到了1791年底，流亡的法国军官已超过一半。他们的职位由一些被晋升为军官的中士和下士接替。因此，在1792年，不服从的事情已很少发生，军队的凝聚力远超过以前三年。⑬

新上任的军官胜任职守，富有经验。他们人数众多，意志坚强，足以将军队的传统灌输给1792年和1793年国内外敌人开始威胁革命时大量涌入军队的新兵。不过，这样的结果不是马上就看得清的。1791年，在对奥地利和普鲁士的战争爆发前，立法议会颁令建立新的志愿军队，最初规定征募的新兵只服役6个月。

1792年再次征募志愿兵，这次服役期限为一年；由于招兵数额是分配到每个省的，因此在志愿的原则下又增加了义务的成分。这样做的结果是第一次招募了大批的农民子弟进入革命军队。

在革命的最初几个阶段，新建武装部队的作战对象是国内敌人。但是，1792年4月以后，奥地利人和普鲁士人支持国内敌人时，法国武装部队的作用和性质又经历了一次迅速的变化。一方面，招募资产阶级志愿兵参加国民卫队的做法不得不让位给将更广泛的民众武装起来的政策。随着革命的领导人更多地依靠巴黎较低阶层的民众，这种政策似乎只是保证他们继续当权的审慎的办法。另一方面，动员全民族反对外来的敌人，似乎也是必要的。当面对外来而不是国内敌人时，再来区分正规军（从旧政权继承过来的）和另外建立的志愿革命军队，已毫无意义。因此，1793年2月国民议会颁布法令，将正规军和志愿军合并。军队合并后仍然保留着与革命理想一致的某些姿态，[14]但是，公平地说，居于支配地位的仍是原来的正规军，主要原因并非人数，而是因为在战场上新兵亲身体会到，旧军队的作战知识和经验是有用的、有意义的，而革命理想的自由和平均主义因素却没有什么实际表现的机会。[15]

这样，旧军队和革命军队的基本连续性就得到了保证。军队还经受住了著名的1793年全民总动员的考验，是年8月，国民议会颁布法令：

> ……现长期征招全体法国人为军队服役：年轻人要上战场；已婚男子要制造武器，运送弹药；妇女要制作帐篷，缝制衣服，并在医院服务；儿童要用旧亚麻布织物制作绷带材料；老年人要被送到广场去鼓舞士气，向士兵们宣传共和国的团结和对帝王的仇恨。[16]

如此强调人人为国家尽军事义务的革命原则是少有的；执行法令规定的高要求时，虽然往往出现混乱，但执行是积极有力的，获得了显著的成功。[17]

政治理想肯定起了作用，征兵的法律形式也起了作用。但是，全民总动员之所以如此成功，乃是由于农业歉收、毁灭性的通货膨胀和普遍的经济困难造成了市民社会的穷困和解体。失业很普遍，一旦号召青年参军，最穷困的青年是很愿意应征的。参军提供了脱离无所事事的困境的机会，并能获得由他人供养其生活的合法权利。新建立的军队只是有时是由官方机构提供军需品；军队必须靠自己的力量去寻找食物和其他必需品，这样做的结果，往往加剧了已经普遍存在的经济混乱，因为军队强征供应物品，毫不顾及其他方面的需要（例如对巴黎和其他城市的供应）。

只要军队留在法国领土上，这种行为就会使城镇民众的生活不安定，而那反过来又促使青年纷纷参军。[18]这种反馈使1793年8月国民议会颁布的法令在随后的几个月中成为活生生的现实，并使革命军队能够得到所需要的人数和热情，足以平息法国境内所有负隅顽抗的反革命行动。这在1793年底就实现了，从而有可能集中优势兵力同国外敌人战斗。首战得胜之后，军队就开赴外国领土。此后，供养军队的负担就转移到法国境外的居民身上，从而使国内经济复苏再次成为可能，过去实行的将食物供应城市的市场体制也得以恢复。

到1794年，局势大致就是如此；[19]由于人们开始看到，恢复比较正常的秩序已有可能，因而对危机高潮时期普遍发生的革命恐怖行为、定价办法和武装侵犯产权等事情开始产生强有力的反作用。同时，城市民众的热情和积极性消失了，甚至在巴黎

也是如此，因为大多数青年和失业男子已经参军，远在他乡。因此，当一些为难的政治家再次试图号召民众行动，以击败他们的敌人时，这个法宝已经不灵了，昔日的力量和热情已经一去不复返了。罗伯斯庇尔的朋友们于1794年7月曾号召巴黎部分民众为他解难，但毫无效果。大约一年以后，在1795年6月3日，愤怒的民众像往昔那样再次试图恐吓国民议会，结果动用军队前往圣安托万区(Faubourg St. Antoine)进行镇压，这些民众就是从该区来的。乔治·勒费弗尔(Georges Lefebvre)说："这一天应看作是大革命结束的日子。"[20]那并非没有道理。

对掀起革命运动曾起过很大作用的城市动荡和穷困并未消失；但是，1794年之后能使群众的愤怒产生效果的有生战斗力量在街道上看不见了，这样一来就比较容易镇压。从1792年到1799年法国士兵阵亡人数约为600000，[21]幸存者大部分驻扎在国外，以掠夺和强迫比利时、德国和意大利"被解放"的人民交纳军税为生。如果这些还不够，也可能由法国国内补充给养，因为1794年以后，法国迅速恢复了由市场调节的经济活动。随着购买取代了强征，出现了一批发战争财的人，他们因经营部队给养而致富。法国国内的军队管理又重新按照旧政权的方式行事，尽管由于全民总动员而使军队的人数大增。

法国的胜利曾使同代人感到惊异。但是，回顾起来，在建立庞大的军队方面所获得的革命性成功似乎也比较简单，没有多少曲折，因为这是借助于人口不断增长和经济混乱状态所产生的动力，那既使法国受益，亦复受害。与此并行的任务是生产足够的武器，这样才能使庞大的法国军队在战场上发挥作用。总的来说，武器生产方面所取得的成绩更大，更加引人注目。这是因为在美国独立战争期间，法国向美国军队运送了大量武器，[22]等到法国革命战争开始时，皇家军械库已告空虚。从美国独立战争

胜利结束到法国大革命爆发的六年间，法国政府财政十分困难，根本无力大量生产武器充实库存。因此，革命者发现，武器库几乎空空如也，[23]而既有的武器生产，根本不足以装备1791年及随后几年的总动员所招募的数十万新兵。

新的革命军队建立之初，有秩序的管理制度一般已被打破，而且当时流行的做法是由当地自行解决军需，因此已不可能找到当时武器生产数量的可靠统计数字。当"革命处于危险中"的惊呼声达到白热化的时候，巴黎和其他城市都临时建立了兵工厂。[24]像全民总动员所设想的那种计划，至少暂时得到实现。法令规定，已婚男子"制造武器，运送弹药"。显然并非所有已婚男子都去制造武器，如果都这样做的话也未必都能制造出真正能用的滑膛枪。但是的确有许多人制造武器，而且在临时建立的车间制造出滑膛枪。这些车间往往设在先前的修道院和其他的教会建筑物内。

法国的主要皇家兵工厂位于远离巴黎的其他地区，而这些地区的革命热情并非都很高。这种情况增加了武器供应的困难。例如，1793年秋在里昂附近爆发了强烈反巴黎的叛乱，使附近的圣伊坦尼(St. Etienne)的武器生产中断，而此处是法国最大的军械库所在地。不过，等新来的金属材料又运送到圣伊坦尼的枪炮工匠手中时，武器生产又迅速地恢复了，而且不久就超过了原来的最高产量。在旧政权统治下，圣伊坦尼枪支年产量时高时低，最低10000，最高26000；1792年至1793年的产量直线下降，但因无记录可查，确切情况如何，不得而知。1794年至1796年的产量超过战前水平，平均年产量达到56600。后来的产量降低了，各年不同，视需求而定。1810年的产量达到最高峰，这一年拿破仑的军官们从圣伊坦尼的工匠们那里获得的枪支不下97000支。[25]其他在旧政体时代建立的兵工厂，如靠近比利时边境的夏尔维尔

(Charleville)兵工厂，则在1792年至1793年的危机高潮中被入侵的敌军占领，只是在法国人击退了敌人后，这些兵工厂才开始为革命服务。

因此，从1793年8月至1794年7月革命最危急的时候，采取临时措施和依靠没有经验的工人是经常的事。在那几个月里，令经济，以惊人的方式，同自愿和半自愿的行动相结合。凡是军队亟需的物品，特派代表以及军队人员和其他政府官员就设法地找来。例如，圣朱斯特的路易·安托万(Louis Antoine de St. Just)(公共安全委员会的一位委员)要求斯特拉斯堡市民帮忙解决军队急需的物品，就这样他收集到两万双鞋。当然，他的紧急要求背后隐含着一种威胁；谁要是不捐献，谁就有被认作人民的敌人的危险，从而有可能被逮捕和处决。然而，对许多(也许是大多数)法国人来说，他们觉得这项事业是正确的，所作的牺牲，无论是个人的财物，还是时间和精力，都是可以忍受的。

这个时期在一些方面发明了新技术，有的第一次应用于工业。例如，有两位化学家研究出制造硝酸钾的方法，这样就无需从马厩和公共厕所的墙上去刮取这种制造火药的关键成分了。[26]此项发明使法国无需依赖进口，这一点颇为重要，因为当时英国海军控制海洋。其他的新技术发明还有气球侦察队，可以从空中侦察敌军布署情况；另外还有信号装置，可以保持巴黎与前线的联系。[27]

新建军队所面临的主要问题，正像昔日规模小得多的军队一样，乃是保证粮草充足。对于一个在很大程度依靠巴黎民众支持的政府来说，第二个至关重要的问题是能够向首都和其他城市供应粮食，以免使穷苦民众挨饿。革命政权解决这个问题的办法是颁布“最高限价法”(Law of Maximum)，对粮食及其他日用消费品规定限价。由于法定最高限价远远低于市场投机商的索

价，因此生产者和经销商往往将囤积商品，拒绝按规定价格出售。这样一来，就要由政府人员（往往由武装人员陪同）去查出囤积居奇者，征用所查出的货物，供公众使用，如果付款的话，最多按法定最高限价偿付。

在这些问题上，地方上的积极行动具有决定意义，因为从巴黎或任何其他单一的中心来作实际有效的控制是不可能的。关于有计划地动员全国资源的情况，缺乏统计数字。实际上所完成的任务乃是依靠无数个人和地方团体所采取的行动，而他们对人民的意志和革命的利益则各有各的解释。然而，通过劝告、强制和限定价格相结合的办法，使数以百万计的男女为国防作出了贡献。用普通的经济尺度来衡量，这类工作有许多无疑是效率不高的，不过还是完成了任务，而且规模是很大的。男子参军了，维持军队所需的粮食和供应也筹集到了。即使到了1793年7月军队人数猛增至650000时，军需问题也解决了。这个数字比路易十四在任何时期所能扩充的军队都要多一倍以上。军队扩大一倍（1789年的人口只比1700年的人口多百分之三十）这个情况，大致说明了法国大革命期间战争动员的强化程度。[28]

1793年和1794年的革命战争就像滩头浪，涌得很高，但不能持久。一旦罗伯斯庇尔被推翻，恐怖政策有所缓和，再想用威吓手段向民众强索供应就遇到越来越大的阻力了。最高限价法废止了，政府（甘心情愿地）依靠私人承包商供应所需物资。这些承包商须出高价收购供军队和政府使用的商品，同时自己也获得可观利润。五人执政团（Directory）掌权时期（1795－1799年）的特点就是通货膨胀失控和一大批暴发户的出现。

但是，当政府依靠市场来管理法国经济时，实际上是将紧急时期依靠命令经济输出到邻国，如比利时、德国莱茵河西部，1797年以后还有意大利。当然，这样做首先需要取得对共和国敌

人的胜利。1792年9月在瓦尔米(Valmy)取得了第一个胜利。40门格里博瓦尔大炮进行远距离轰击，普鲁士人被击溃，不得不撤出法国领土。[29]

在以后的历次战役中，革命热情和人数所起的显著作用超过任何技术优势。不过，在这些战役中，革命军队的作战方式大体上也是符合1763年以后在法国军队中发展起来的新战术思想的。例如，在翁德舒特战役(Battle of Hondeshoote，1793年9月)中，散兵从灌木树篱后面向敌人射击，对迫使英德联军撤退起了重要作用；又如在瓦蒂尼战役(Battle of Wattignies，1793年10月)，法国士兵完全依靠革命热情和行军途中所能找到的东西来维持，但是他们却能以比通常快一倍的速度作横贯法国的行军。这样他们就能在战场上集中优势兵力，包围奥地利军队，对敌人进行前后左右夹击来对抗者业军队的优势火力。

使人十分清楚地看到取得决定性胜利的革命措施，这还是第一次。"胜利的组织者"拉扎尔·卡尔诺(Lazare Carnot)在瓦蒂尼战场上指挥，他是公共安全委员会的最高权力代表。积极主动、大胆进击的战略战术是要冒风险的，而敢于冒这种风险或许主要还是卡尔诺的功绩。但是，如果法国士兵当时拒绝作出最大努力作近近敌人的急行军，或者士气在战斗中动摇，那么，其结果必然是失败。不过实际情况是，士兵们对革命的力量充满了新的信心，因而也影响了大多数的法国军官。[30]

自此以后，高速行军、战略集中以及在战场上采取积极主动的战术就成为法军的特色。法军灵活地利用散兵战术，可以在复杂地形和森林地带攻击敌人，在这种地方，旧式的战线是无法形成的，而纪律较差的军队也是无法运用这种战术的。[31]这样一来，就不能像腓特烈大帝时代那样依靠难以通过的地形来保护步兵战线的两翼。因此，在整个拿破仑时期，军队人数和大炮门

数具有决定意义。

由于取得了胜利，法军就能进攻比利时和德国莱茵河西部，将指令经济的原则在法国国内已因恐怖时代结束而行将消失。带进这些富饶而人口众多的地区，因为军队每天需要的粮草数量太大，远途运输十分不便。反正打胜仗的法国人已不想用他们自己少得可怜的库存去供应军队，因为在新占领的土地上用强征豪夺的手段已能解决问题。

通过用这种简单而有效的办法，法国政府大大缓解了法国社会的不安定性，此种不安定曾是引起革命的首要因素。在五人执政团的领导下，革命前未能找到满意工作的大批青年人，如今在国内顺利地找到了工作，或者当了兵，靠邻国人民供养，要不然就是光荣牺牲，获得不同程度的荣誉。[32]

直到1800年，对人口和经济危机所采取的革命性解决措施——它对于推翻路易十六的统治曾起过重要作用——依然是靠不住的。1799年拿破仑当政，再次大败敌军，于是法国政府便能对公民推行有效的税收制度。其后，通货膨胀得到了控制，拿破仑采取更加公平的政策，让国民分摊维持军队所需的费用，这是革命政权在此以前从未做到的。1804年至1805年间拿破仑将法国精税部队聚集在布伦(Boulogne)，准备进攻英国，此时维持军队的重担又主要落在法国本土上，尽管邻国在或多或少被迫下继续对法国的战争提供可观的支援。[33]

法国军队招募新兵的制度略早一些便已经正规化了。1793年至1794年总动员期间招募的士兵在军队的服役时间并无定期，随后的招募办法也是不规则的、局部的，(往往施之于法国新兼并的领土)，直到了1798年，5人执政团通过一项法律，要求所有20至25岁男子向陆军部登记。他们按照出生年份分类；每年由议会决定招募新兵人数。然后由陆军部向各省分配名额，由当地

方当局选择愿意服役的人，从最年轻的符合参军年龄的人开始。后来标准的办法是抽签决定入伍；但是1799年以后，这种革命的平等办法有所改变，找别人代替入伍成为合法化，只要被征者付给代替入伍者一笔钱，数目由双方商议决定。此种征兵方式是靠市场来调节的，允许富有者逃避个人参军服役的劳苦和风险。这种制度在法国一直实行到1871年以后，尽管在1815年以后的大多数年份里招募的人数很少，或者根本没有招募，因此这种征兵办法只影响小部分适龄男丁。

当然不会有人认为每年征兵是一种将过剩的法国年轻人输出国外以缓解因人口迅速增长而引起的社会摩擦的办法。不过在整个拿破仑时期，实际效果就是如此。从另一方面来说，征兵能否成功又取决于每年是否有足够的青年成长起来，既可满足征兵之需，又可完成国内主要工作。到了1814年，人力趋于紧张，为了满足兵员之需，拿破仑已在“刮桶底”了；但是在1812年以前，拿破仑对兵员的不断需求并未对法国的市民生活产生十分明显的不利影响。从18世纪中叶开始，二十年来法国人口稳步增长，源源不断地提供了足够壮丁，满足了军事和社会的对人力需求。

就法国本土而言，征兵对人口的影响因征兵地理范围的扩大而减小了。由于法国通过兼并而扩大了领土，“法国人”的数目几乎增加了一倍，从1789年的2500万增加到1810年的4400万。在拿破仑的管辖下，这些新公民对于拿破仑在1800年和1812年间所征募的130万新兵也尽了提供兵源的一份力量。此外，法国还说服或迫使其盟国向1812年的拿破仑大军提供兵源。1812年拿破仑率领大军侵入俄国时，他的军队中真正讲法语的士兵只占少数。[34]

因此，实际上，拿破仑将消除因人口迅速增长而引起的社会

紧张的革命措施应用于西欧所有人口密度较大的地区，在这里很难用扩大新的耕地面积的办法来解决问题。在奥地利和俄国境内，哈布斯堡和罗曼诺夫政权也各自扩充了军队，并用大量征募农民的办法来补充损失的兵员。这两个国家的情况与西欧不同，在这里，增长的劳动力完全可以从事农业而收到经济效益，而在西欧人口密度比较大的地区则很难这样做，或者根本做不到。换言之，东欧军队的扩充乃是基于政治、外交和军事上的考虑，并无内部社会动力作用，虽然人口的增长使征兵者比较容易靠农村来完成征兵定额。

普鲁士是例外，因为1808年拿破仑强迫腓特烈·威廉三世（Frederick William Ⅲ）接受的条约将普鲁士军队的人数限定为42000人。但是这种强迫遣散和法国连年占领和征用所造成的经济困难却为1813年的解放战争准备了人员和心理条件，当时普鲁士大规模征兵，一呼百应，得到积极响应。

因此，在欧洲大陆，革命对旧政权人口危机所作出的反应大体上确属有效，至少在1810年以前是如此。拿破仑多次战胜奥地利（1797，1800，1805，1809年），并于1806年给予普鲁士以沉重打击，使各处的旧政权惊慌失措，蒙受耻辱，只有英国除外。英国民众倾向于对法国人持强硬态度，拥护贵族寡头政治的领导者。在整个战争过程中，英国统治者对经济和国家的管理颇为成功，这一点我们在以后还会谈到。俄国的精英们对革命浪潮持矛盾的态度，既赞赏又惧怕。由于这种犹豫不决的心理状态，几乎所有的人都满足于追随在位的专制君主变化无常的个人癖性，当时在位的君主首先是暴躁古怪的保罗一世（Paul I，1795—1801年），然后是受内疚折磨的空想家亚历山大一世（Alexander I，1801－1825年）。[35]

无论是由英国领导的全欧商业一体化还是由法国占统治地

位的西欧军事联合，都并不真正符合俄罗斯东正教感情，也不符合俄国的国家利益。但是，由于英、法势力的突然崛起，沙皇和俄国统治集团所面对的实际上就是这样的选择。这种左右为难的局面，比起俄国以西面的统治者所面对的困难局面，还不算严重的，因为俄国的农民和城市下层对席卷西欧的强劲的变革之风几乎还没有觉察到。因此沙皇仍能自由地在英国联盟和法国联盟两者之间摇摆，而对任何一个都不真正满意。奥地利哈布斯堡王朝的统治者也是如此，尽管在1810年经梅特涅安排，拿破仑与奥皇佛兰西斯二世(Francis Ⅱ)的女儿结婚，表面上看来似乎已按照王朝联盟的古老方式实现了永久性的和解。新近刚发迹的法国皇帝愿意与号称基督教世界领袖的皇室联姻以提高自己的合法地位，而对哈布斯堡皇帝来说，有了拿破仑做女婿便可保证免于再次蒙受打败仗之苦。

因此，到了1810年，从军事和外交的观点来看，法国在西欧的霸主地位无疑是稳固的。随着法国征服而来的是深远的法律变革。在法国境内外，新政权的特权阶级迅速出现，并逐年发展壮大。

然而，英国的敌对势力依然可畏。法国为了使英国陷入困境，乃将英国与欧洲大陆的贸易全部切断。拿破仑于1806年发布了这一政策，这样一来，就与欧洲相当大的一部分居民的利益发生了冲突。因为对于这些居民来说，廉价的棉布和其他英国制造品以及只有通过英国货物集散地才能获得的殖民地商品在一直十分重要。如果法国能从其境内的工厂提供相应的商品，大陆封锁政策肯定能奏效，但情况并非如此。从1789年至1800年，法国的制造业遭受严重损害。虽然在拿破仑执政时有了恢复，1811年的产值比革命前增长了百分之四十，[36]但这增长率还远落后于英国，因而法国产品很难在数量和价格上与英国产品竞争。[37]更

重要的是，在欧洲大陆范围内，无法找到茶叶、咖啡、糖、原棉以及来自海外的类似商品的满意替代品，至少在短期内找不到。[38]

法国的基本弱点是依赖昂贵的陆上运输。社会商品的运输是如此，更重要的是，军事供应的运输也是如此。拿破仑的军队在西班牙和俄国所遭到的灾难是由于在这两个战区敌军都能利用水路运送军队给养，而法军则凡是在沿途农村抢不到的物资都主要靠陆路运输。在富足的农村，如意大利和德国的农村，以及在夏季的几个星期里，法军在行军沿途抢不到的物资靠陆路运输是行得通的，拿破仑初期的胜利就证明了这一点。但是；如果一年的军事行动不能解决问题（如在西班牙），如果军队所在地区非常穷困，难以供养军队，那么自1793年以来法军所遵循的胜仗公式就不灵了。靠掠夺来补足供应只能加剧当地居民的敌对态度，无论是在东普鲁士、西班牙还是俄国都是如此；而要增加来自遥远后方的陆路运输量，则又缺乏足够的运输工具。

与此相比，英国在葡萄牙和西班牙的远征军（1808－1812年）大部分依靠由海路从英国运来的给养。此种运输的行政措施，早在美国独立战争时期就发展起来了，而1808年至1812年的海上军事运输并未对英国国内资源造成过大的压力。而且，在贫困的伊比利亚半岛地区，英国人需要当地居民提供的物品和劳务（特别是陆路运输）都是按议价付款的。也就是说，当敌对两军互相迫近时，英国人能优先获得西班牙和葡萄牙农民所能提供的物品和劳务。因此，当英法两军于1810年和1811年在里斯本城外的托雷斯维德拉斯（Torres Vedras）对峙的关键时刻时，法军挨饿，而英军则得到比较充足的营养。在西班牙，法军在数量上的优势（达到250000人）于事无补，反而增加了困难。

简言之，从许多意义上来说，西班牙依然是一个旧政体国家；西班牙开阔的麦田和牧场很适合旧式的英国队列战术；西班

牙穷困，但由威灵顿(Wellington)率领的一支人数相对来说不算多的西班牙军队却训练有素，可以与人数多得多的法军相匹敌而有余。[39]

1812年拿破仑进攻俄国所遇到的困难与此几乎完全相同。早在1807年和1808年在东普鲁士和波兰与俄国人作战时，法国人已体会到在一个沼泽地和森林面积远远超过田地面积的国家作战是多么困难。因此拿破仑作了不寻常的精心准备，从后方为大军运送给养，但是用大车经陆路运输既慢且贵，限制了行军速度，使俄军很容易达到同样的速度。再者，从莫斯科撤退期间，整个运输给养系统崩溃了，结果随拿破仑进攻俄国的法军，除少数人而外，不是牺牲就是被俘。[40]

拿破仑靠大车为军队运送给养，这实际上是以陆路运输来与水上运输较量。沙皇控制了俄国的河流和运河系统，沙皇军队夏天可用各种船只运送粮食及其他必需品，冬天则用雪橇运输。利用河流长途运送大量物资比较容易，而大车能运输的物资比较少，而且费事得多，因此俄国士兵的给养要比法国人丰富。[41]

英国的不同情况

在论述拿破仑在俄国败北所产生的后果之前，似乎应该将注意力移过海峡简单讨论一下，在这些革命的岁月里，英国政府是如何组织其对法战争的。在动员英国的人力、物力和财力进行战争的过程中，并未触发突然的决裂或国内暴乱，尽管从长远来看英国社会变化的革命性并不亚于在法国一切，我们经常说的“工业革命”就证明了这一点。

试图解释英国这个岛国如何以及何以成为工业革命发源地的历史学家熟知的一个论点是，人口增长是打破英国旧有的经

济平衡的重要因素，也可能是主要因素。[42]当时英国一方面拥有大量劳动力，另一方面国内市场不断扩大，因此就有条件利用新发明的机器来达到规模经济效益，无论所使用的机器是纺纱机还是炼铁高炉。廉价的水上运输对整个经济发展十分重要，无论是对于从海外运进棉花之类的原料，还是对于英国本土和海外的商品分配和再分配都是如此。布里奇沃特公爵运河（1761年开放）为曼彻斯特的新兴棉纺厂送来了煤，使该市繁荣起来；而运河本身的可观财政收入又在英国触发了兴修运河的热潮，一直延续到18世纪90年代。再加上对原有河道的疏浚改善，结果英国就建立起了有效的内地水道系统，几乎使每个地方的陆路运输都减小到最多几英里，大大降低了运送大量物资的费用。[43]

然而，如同在法国一样，人口、食物供应和有利的就业机会之间的关系并不能保证满意；而且英国某些地区的农村十分贫困，任何工商业都发展不起来。在爱尔兰和苏格兰高地，情况显然就是如此。甚至在伦敦，虽然工商业蓬勃发展，然而市内仍有大量、动荡不定、贫困潦倒的居民，有些即使在好年景也要靠乞讨和行窃为生。伦敦发生群众暴乱的潜在可能性并不亚于法国；而像约翰·威尔克斯（John Wilkes，1725－1797年）这样的领头人又大有人在，可以为觉醒的群众提供政治目标和理想，因而伦敦很可能发生像1789年至1794年在巴黎出现的那种惊心动魄的情景。

在大革命的最初日子里，法国的自由呼声响彻了海峡对岸的英国以及其他近邻国家。然而，即使在这种情况下，英国的贵族－寡头统治者在国内也未遇到严重的挑战。[44]原因之一是，一旦与法国交战，反对现政府就很难与叛国区分。同时，英国政府采取有效措施来对付人口迅速增长的局势，从而使民众的不满未能发展到爆炸程度，不致出现路易十六在巴黎所遇到的局面。

如同在法国一样，英国的陆军和海军征兵起了重要作用。1814年到达动员的高峰时，陆、海军征募的新兵达到50万左右，[45]亦即占英国在职劳动力总数的将近百分之四。陆军从贫困的苏格兰高地招募的新兵占相当大的比例。海军则从海港城镇大量征兵，抓兵队只要遇到无固定住处、无一定职业的壮丁就抓去当兵。因而，在这两个从18世纪的档案记录看来特别容易受政治上不满情绪影响的地区，失业和就业不足的青年人就都被征去当兵了，就像1794年至1795年间巴黎及法国其他地区的情况一样。

长期以来英国社会和政治上的另一个弊害深重之地就是爱尔兰，在那里，农村贫困和人口增长所引起的反应沿着两条不同的道路发展。在北爱尔兰的阿尔斯特省(Ulster)，自1717年和1718年发生饥荒以后，苏格兰和爱尔兰新教徒移民美洲已形成风气；在美国独立战争期间移民一度中断，到了1775——1783年间又陆陆续续有少数人从北爱尔兰移居美国；1812年至1814年间又因美洲爆发战争而中断。[46]此项移民每年平均大约有2000至3000人。这个数字已足以使阿尔斯特省的局势有所不同，为不列颠群岛这一地区的社会不满情绪提供了有效而安全的出路。在爱尔兰南部，另一种形式的人口流动暂时缓解了爱尔兰天主教徒长期遭受的农业人口过剩之苦。当时爱尔兰东部的伦斯特省(Leinster)和西南部的蒙斯特省(Munster)的地主们发现，将土地用于放牧(1793年以前一向如此)不如用来种小麦或燕麦有利，因为粮价不断上涨。这样就需要人力来耕种和收割；只要给贫苦的爱尔兰人每人一英亩地让他们种马铃薯养家，便可找到所需劳动力。结果，康诺特(1650年克伦威尔当政时规定这里是天主教贫民居留地)在战争年代部分地区的人都搬走了，因而在十年左右的时间里爱尔兰南部接近于充分就业。

这样，在不列颠群岛上，农村人口增长问题最严重的每个地区都找到了相当有效的解决办法：苏格兰高地用征兵的办法，阿尔斯特省是部分劳动力移居海外，爱尔兰南部则将放牧改为耕作。就英格兰本身而言，商业化农业和所谓的"集约农业"要发达得多，这里对人口增长的最重要反应就是修改济贫法。1795年以后越来越多的教区实行院外救济办法，救济款的数额根据申请救济人的工资收入、家庭人口以及（这点很重要）面包价格来确定。救济办法因地而异，但是这种所谓"斯普利哈姆兰"制度（"Speenhamland" system）[47]可以保证人人都能维持最低生活水平。这样，即使年景不好，部分地区歉收使面包价格猛涨，穷人也不致于饿死。如果没有济贫法，那么在农村佣工遇到饥荒以及农闲季节无工可做时就不得不逃往城市，抱着一线希望在城里找工作，或者靠慈善机构救济活命，因为在十分贫困的农村没有此类救济。1788——1789年在就是因为农业歉收，大量走投无路的人拥进巴黎。然而，1795年以后，在英格兰发生此种情况的可能性就很小了。新的济贫法使农村劳力在饥荒季节可以在原地活下来，什么地方都不用去。因此，实行院外救济的斯普利哈姆兰制度，对于稳定英国社会起了重要作用。

其后，英格兰内部的人口流动就取决于人们对经济机会和工资差别的反应；而它又有助于英国社会在18世纪晚期对人口增长实行其特有的、具有基本重要性的自我调节措施．那就是扩大工商业中对发展经济有利的就业机会。新技术使商品价格下降，从而扩大了市场，也就扩大了生产规模，这样就需要更多的工厂工人、运输工人以及各种服务人员，以使市场经济灵活运转。这种发展并非有人来计划安排，而且战争年代的几次严重危机曾动摇了整个体制。但是，在每次危机中，英国政府和英国的业主和经理们都恢复了活动，度过了危机。特别是有三次靠全国

的镇定态度和巧妙安排相结合而克服了刚刚露出苗头的灾难：1797年英国国民接受了没有黄金储备作后盾的纸币；1799年接受了所得税法；1806年以后英国商品在欧洲大陆的销售受到严格的限制，而出口商在拉丁美洲和地中海东部沿岸各国找到了新的市场。

研究工业革命的大多数历史学家不大注意战争的因素。而那些注意战争因素的历史学家又往往认为战争阻碍了而不是促进了英国工业的发展，或者认为有战争与否并无多大区别。[48]这种说法是有问题的。这个时期政府的支出大量增加，几乎都用于战争目的，增加的支出必然要影响英国经济中每一种商品的供应与需求。[49]只有假定当时有另外一种刺激因素可以使全部劳动力就业，并能使以前就业不足的那一部分英国民众所具有的有效购买力等于英国陆军和海军的购买力，才能说如果没有战争英国工业化的步伐也会等于或超过当时。从国外来说，英国政府的支出也为英国的出口铺平了道路。对盟国政府的补助总计达到0.658亿英镑，[50]使大陆的官员能够在英国采购物资来装备军队；而在俄国、奥地利或普鲁士境内所花费的那部分补助，使柏林、圣彼得堡和维也纳获得可用于伦敦的外汇，这样，这些国家的民众就能购买来自殖民地的货物和其他商品，那大部分要经过，或从英国起运。如果没有英国政府向大陆盟国提供的补助，如果没有将有效的购买力转移给本来贫困不堪、就业不足而后来被征入陆军和海军的50万人，那么就无法相信英国工业的增长会如此迅速。[51]

不但如此。政府的干预也改变了大不列颠不断扩大的工业生产的组合。那主要是由于特别奖励铁的生产。贫穷和就业不足的人们不会购买大炮及其他昂贵的工业产品。但把成千上万穷人征入陆、海军，然后供应他们新行业所需要的工具，那么有效

的需求就会从个人消费品转向庞大的组织所要使用的器材，这些组织首先是陆军和海军，随后还有工厂、铁路和其他这类似企业。再者，那些在威尔士和苏格兰先前荒芜的地区建造用焦炭作燃料的鼓风炉的人们，如果没有可靠的大炮市场，就不会冒风险作巨大的投资。无论如何，他们最初的市场主要是由军队提供的。[52]

这样，从1793——1815年，英国工厂和锻铁场的绝对生产量和产品组成，都受到英国政府战争支出的深刻影响。特别是政府的需求促成了铁工业的异常发展，其生产能力超出和平时期的需要，1816年至1820年战后的萧条就说明了这一点。它也为未来的发展创造了条件，给予英国冶铁师鼓励，促使他们为新式大型鼓风炉所能生产的廉价产品寻求新的用途。因此，军事对英国经济所作的种种要求对于工业革命随后各阶段的形成具有深远影响，促进了蒸汽机的改进[53]，以及铁路和铁船的极为重要的革新。在那个时代的条件下，若是没有战争对铁业生产的推动，这些进步是不可能的。将英国经济史的这个特点视为"反常"[54]无疑是很大的偏见，而在经济史学家中间，这种偏见似乎是相当普遍的。

还有：在19世纪第1个15年里，英国的圈地运动达到了高潮，当时的粮食价格对集约农业有利。国会不惜牺牲贫困农民阶级的利益而通过圈地法是众所周知的；但是，如果不是战时条件为失去土地的人提供适当的出路，使他们能够参军，吃救济，到因战时需求的刺激而蓬勃发展的社会经济部门去寻求就业，那么即使是一个由地主和商人组成的国会，恐怕也不会不慎重不考虑圈地可能带来的社会后果而通过那样多的圈地法。如果圈地法在城市中新增加大量失业和就业不足的愤怒人群，那么它的实行情况就肯定大不相同，英国经济史也会走上不同的道路，就

像法国在19世纪那样。

违反事实的历史只能用来刺激想象力；本书的一个重要论点是，英国政府对市场的大规模干预[55]促进了英国的工业革命，并有助于确定其前进的道路，这种效果当时并没有完全认识到，而且也不是完全有意的。由于政府的大量支出，在战争年代，繁荣和充分就业是占主导地位的，尽管联合王国的人口从1791年的1450万猛增至1811年的1810万。[56]

在法国，政府处理失业和就业不足问题所执行的政策同样成功，但具体内容不同。法国年轻人参军所占比例比较大，而工商业的增长则比较慢，尽管是相当实际的。部分原因是，随着法国统治的领土扩大，更多的工业区就归巴黎政府管辖，因此，列日和都灵(Turin)以及法国本土较老的大兵工厂开始为法国的战争作出贡献。同样，新建的棉纺厂及其他新工业主要集中在原来的法国边境上，即今天的比利时和阿尔萨斯境内。

由于法、英两国政府政策的不同，就业不足的年轻人参军和进入工商业界就业这两种机会的比例关系在法、英两国是不同的，那具有十分重要的长期后果。从1792年至1815年，法国在战争中损失的兵员总计在130万和150万之间。[57]与此同时，从19世纪开始，法国的出生率显著下降。也就是说，随着波旁王室的复辟，人口迅速增长的问题在法国领土上永远消失了。而英国和爱尔兰以及德国和欧洲大陆其他国家在整个19世纪的人口出生率一直比法国高得多。[58]

这样，法国人学会了控制生育，而英国人则学会了如何使不断增长的人口进入工商界就业。这基本上是法、英两国政府在1792——1815年之间所采取的行动的无意识副产品。英国在技术方面捷足先登，其优势延续了半个世纪左右。法国人走向工业化和城市化的步伐要慢得多，在人口中，农民保持很大的比例，

直到1914年以后才有所改变。

总的来说，我们应该承认，对于18世纪晚期因缺乏未开发土地而人口又以空前的速度增长而引起的危机，英、法两国都解决得很成功。从1789年至1815年的动乱年代里，法国和英国都将国家财富和力量提高到新的高度。而东欧则落后了，尽管以任何其他标准来衡量，俄国和奥地利经济和军事力量的增长都是可观的。但是，在欧洲有些地区，可以将林地和荒地变成田地，使新增加的劳动力就业比较容易，在那里，人口的增长和军队的扩大，无需实行新型的人际合作关系和管理制度。对政府而言，此种的广泛形式发展不如法、英两国更为集约的开发形式那么有价值。后者产生大规模的总体合作，在法国主要靠指令，而在英国则基本上通过市场来实现。法、英两国之所以这样做是因为开荒移民很快就受到收益递减规律的制约。给移民耕种的土地，肥力越来越差，因此种耕者能上交政府或城市当局的剩余农产品越来越少。1815年以后的爱尔兰的情况就是如此，而与英国持续的城市和工业发展形成明显的对照。像19世纪后期的东欧人那样，爱尔兰人不得不采取移居国外的办法来逃避农村的贫困化，如果饥荒尚未造成严重后果的话。

1792年至1812年间，法国政策所取得的惊人而不牢靠的成功掩盖了一个弱点，拿破仑在俄国败北后这个弱点就非常明显了。因为虽然英国的金融和商业优势不受欧洲大陆各国人民的欢迎，但是法国的军事优势和经济剥削在那些被迫供养和服从法国占领军的大陆人民中间所引起的反感要强烈得多。因此，到了1813年，装备不足的普鲁士、俄国和奥地利军队得到英国的援助和武器供应时，推翻拿破仑的物质手段和决心就都具备了。这两方面相结合所产生的力量的确是巨大的。拿破仑的地方行政官员非常出色地建立了一支支新的军队来迎战敌人，而拿破仑

迎战进攻法国的联军所采取的战略战术也赢得了军事史学家的赞赏。但是法国物力、财力不足，而且革命初期法国军队和民众的锐气如今已荡然无存。因此，一旦拿破仑倒台，便有可能，通过谈判谋求和平解决在其起决定作用的乃是计算力量对比的传统做法。在很短的时间内，法国又重新参加了欧洲的协同安排。

战后协议（1815—1840年）

然而，要从欧洲的面貌上消除革命的痕迹是不可能的，甚至最反动的复辟政权也不大想这样做。在军事方面孕育着的未来变化主要集中在普鲁士。英国和俄国的军队依然是地地道道的旧体制军队，尽管在战争年代扩大了规模。在其他地方，因传统的社会等级以及贵族和平民、富人和穷人、统治者和被统治者之间残存的互不信任，使统治者和贵族号召平民拿起武器来抵抗法国人的动员工作大受影响。奥地利不能毫无顾忌地对法国采取行动，因为拿破仑毕竟是奥皇的女婿；而且，在1812年以后，哈布斯堡皇室对外政策的设计师梅特涅认为，如果法国作为一个军事强国而被淘汰，那么俄国沙皇就能支配整个欧洲大陆，使哈布斯堡皇室在罗马天主教国家中至高无上的地位受到影响，并能通过给予普鲁士一些小恩小惠而破坏奥地利在日耳曼国家中的领导地位。因此，梅特涅的外交策略和作战方式，正像英国和俄国的军队一样，完全符合旧体制的标准。

但是，在普鲁士，1806年完全出乎意料的彻底军事失败，打开了大力改革的道路，不仅改革军队，而且改革社会和政府。汉诺威省的一名新贵沙恩霍斯特（Gerhard Johann David von Scharnhorst，1755－1813年）在军事改革派中颇为得势，这要归因于他本人的素质和腓特烈·威廉三世对他的半心半意支持。这

位普鲁士国王觉得他被无能、甚至胆小的贵族官员出卖了。因此，在耶拿战役(Battle of Jena)失败后，他转而重用沙恩霍斯特以及同他一道主张改革的人。但是，腓特烈·威廉三世是抱着无可奈何的心情这样做的，因为他不相信改革派认为可以通过与人民合作来恢复普鲁士的辉煌业绩沙恩霍斯特认为，统治者和被统治者之间建立积极的同盟是法国取得成功的真正秘诀。普通的法国人一再表现出，他们甘心情愿为自己的国家和国家统治者而英勇作战。德国人也能为普鲁士国王这样做，但是必须在一定程度上让他们与国家共命运。腓特烈·威廉勉强接受了这种看法，因为他记得，当初路易十六想违背人民的意愿时遭遇到什么下场。这位普鲁士国王愿意批准的社会和政治改革只限于废除农奴制和建立有限的地方自治政府。

但是在纯军事方面，沙恩霍斯特的意见得到了比较圆满的成功。1813年以前，法国政策显然无法实现将人民武装起来这一理想。但是，与此同时，军事效率、技能和训练水平的提高却是可以达到的。因此，沙恩霍斯特认为，军官的任命与提升必须以实际表现出来的能力为依据。这一见解，1808年以下列王室公告正式颁布执行：

> 此后，凡军官之任命与提升，在和平时期，必须以知识与学历为准；在战争时期，则以英勇出众与能迅速认清情势为据。因此，在全国，一切个人，凡具备此等素质者，皆有资格要求担任军事机关之最高职务。军事机关内现存一切社会特权应即废止。今后不论出身如何，人人皆有同等义务及同等权利。[59]

为了执行此公告，设立了军事学校，学员毕业后可任军官；

在职军官经过学习可以提升。炮兵训练在所有欧洲陆军中已有很久的历史，这是因为炮兵技术复杂，需要经过学校训练。[60]但是，要求所有军官都必须经过学校学习，并规定在确定军官的任命或提升是否够格之前必须就所学科目进行考试，这样的措施则是新的。[61]1790年法国军队曾在短时间内试行过类似的制度，但是，在热火朝天的革命浪潮中，军官衔只授予有学识的人，阶级特权的味道未免太浓。因此，1791年废除了用书面考试确定知识水平的制度，任命和提升军官靠资历和选拔。[62]拿破仑继续执行这一政策，致使法国的军官团变成了一群久经沙场的老兵，不重视书本知识和流行的各种思潮。俄国、英国和奥地利军队几乎同样反对理论知识，因为这些军队往往把思想和意识形态与法国大革命等同起来。

在普鲁士军官中间，反对理论知识的情绪也并没有因为实行军官入学与通过考试的新条例而消失。实际上在1819年以后，1808年法令的精神已经加以改变，并且往往不遵照执行，而给予贵族担任军官的特权。但是改革派的理想的一些残存影响却得以坚持下来，1808年以后，一些普鲁士军官因学业优秀而得到任命或提拔。这些军官相互鼓励，遇到新出现的问题和可能性，就运用头脑去研究专门的问题，颇有格里博瓦尔将军的作风与气概。

在1803年至1809年期间成立了总参谋部(Great General Staff)，这样就在普鲁士军队内部为那些喜欢运用头脑的有识军官提供了一个强有力的组织。只有在培养高级军官的高等军官校获优异成绩的方能到总参谋部任职。总参谋部负责在和平时期设计未来可能发生的战役，这个任务第一次提出来时使人感到这种做法与过去根本不同，不一定符合道义。为了完成这项任务，就必须收集有关地形及其他方面的情报，研究过去战役中战

术运用的优缺点，并评论和平时期模拟演习所体现的战略战术。这样，总参谋部的军官们就成为普鲁士军队的智囊团，对军队管理和行动的各个方面进行系统的研究和设计。为了保证与正规部队及指挥官的联系，总参谋部将其成员派驻各个总司令部，在那里运用他们对技术和后勤问题的专门知识，对指挥官如何最有效地执行他的意向提供建议。

训练有素的专家同果断的指挥官合作的好处，在1813年至1815年间得到了充分的表现。布吕歇尔将军(General Gebhard Leberecht von Blücher，1742—1819年)是一位普鲁士老派军人，他的参谋长是沙恩霍斯特(直到1813年因受伤而死去为止)，后来是沙恩霍斯特的密切合作者格奈泽瑙(August Count Niethardt von Gneisenau，1760—1831年)。将军发现这两位参谋长能根据他的意图制定详尽的作战命令，预见并防止了许多不利因素，否则准确的执行是不可能的。从地图预先了解到当地的地形，有能力的参谋人员就能够根据过去的经验和总结出来的规律，计算出辎重队、炮队或步兵部队能以何种速度通过指定地区。这样他就可以预计完成所需运输或行军任务需所时间。每支部队出发的时间和行军的路线都可以十分准确地加以确定，从而使前线指挥官真正能掌握部队，比没有此种参谋工作要强得多。

对于这一点，布吕歇尔比大多数其他普鲁士指挥官认识得更清楚，他非常尊重和依靠周围的专家，这是拿破仑以及那个时代的其他将军做不到的。布吕歇尔同沙恩霍斯特和格奈泽瑙的关系对1815年以后的普鲁士军事实践继续发生影响，尽管参谋人员的威望还不是很稳固的。到了19世纪中叶以后，琦(Helmut von Moltke，1800—1891年)在1866年的奥普战争中确切地表明了，总参谋部的计划人员事先对一切都进行周密的计算，就可以

加速和掌握大量部队的战略部署。此时参谋人员的威望乃完全得以确立。

普鲁士人将全民皆兵的理想带进了和平时期。这部分是由于1813年至1814年的情绪仍在起作用。当时，在仓促建立起来的军队中，穿军装的老百姓远远超过经过正规训练的士兵。这样的军队参加了对法作战的联军，取得了很大的胜利。[63]但是支撑着全民皆兵这一理想的还不仅仅是情绪。战后的普鲁士财政困难，不可能像奥地利、俄国和法国那样保持庞大的常备军。要算作是一个大国，即使就潜力而言，普鲁士也必须依靠其后备军。这支老百姓军队是1813年打拿破仑时仓促建立起来的。后来，在和平时期，这支军队又补充了在军队中服役满三年的士兵。后备军军官从大学生中招募，他们只要自愿在常规军中服役一年，即有资格担任后备军中尉。

因此，普鲁士军队，即使在其最反动的时刻，也能在和平时期保持当初在1813年和1814年间显示出来的革命特色。1819年以后，虽然相当强烈的贵族偏见又在普鲁士军官中占主导地位，但是军官们，尤其是参谋人员，在专业能力方面提高了，而且改革时期依靠平民后备力量的思想仍有影响。当初进行改革时，国王和人民间的合作曾一度成为现实，普鲁士的国力也再次可以同欧洲最强大的国家相比，在腓特烈大帝在位时的那些光辉日子里，情况便是如此。[64]

在欧洲其他各国的军队中，旧体制原则的重新得势要彻底得多。各国都愿意保持长期服役的专业军队。法国、奥地利和俄国都保持几十万军队，执行正规的卫戍任务。这些国家的军队不提倡教育和学习，也不大重视参谋工作。作为技术兵种的炮兵和工兵，仍然只要求具备较低的文化水平。各国在战争年代曾付出巨大的军事开支，战后到处都实行经济紧缩政策，因而没有人认

为会应用工业技术制造与过去根本不同的新式武器，从而根本改变陆、海军生活的传统规例和模式。而且也没有人欢迎这种革命性的突变，等到1840年以后这种突变到来临之时，几乎所有的专职业军官都反对而不是支持改革。

总的来说：尽管在1792年至1815年间革命理想主义以及自由、平等政策的实施给法国人带来了新的力量，但是欧洲的统治者和军人显然特别想保持老的一套。因此，旧体制的陆军和海军的传统和模式，在经历了革命年代的暴风雨之后，基本上依然如故。武器没有多少变化。对于种种很有希望的革新，思想保守的指挥官很少给予考虑。就这样，拿破仑解散了1793年在法国陆军中新建的汽球侦察团，威灵顿也直截了当地拒绝采用新制造的"康格里夫"火箭("Congreve" rockets)。它飞行虽然不易准确控制的，但对于攻击城镇和要塞之类的大目标是相当有效的。[65]

对于1815年后的欧洲统治者和他们的军事顾问来说，最保险的政策似乎是"经过试验确实可行"。某些战争年代的产物保留了下来，如师和特种部队的编制，这在18世纪90年代还是新事物，到了1815年已变成常规了。更加注意利用地图和依靠参谋工作也差不多成为理所当然了，因为1792年至1815年间军队的规模扩大了许多，而战争停止后的和平时期复员并未使军队的规模大大缩减。例如，俄国几乎没有进行复员的工作，对法战争结束后仍保持着60万人左右的军队。[66]保持技术改进的野战炮兵部队，也已成为每个欧洲国家陆军的准则。

但是，1815年以后，掌握政府政策的人看得很清楚，1793——1795年间法国刚入伍的士兵的巨大能量，以及1813年至1814年间某些德国百姓兵的民族主义热情，既能向原有政府进行挑战，也能巩固和加强原有政府。就像康格里夫火箭的弹头一样，武装起来的民众，其意志是难以控制的。任何不谨慎

的向社会深层寻求帮助的统治者，都可能受到武装起来的人民的反对，正像1810年在威灵顿面前举行一次康格里夫火箭试验时，操作人员险些遇难，这位公爵从此永远否定了这种新武器。

因此，不无道理的是，欧洲的统治者们一致认为，再进行军事实验是不明智的。他们所需要以及所得到的，就是按照旧体制的模式管理和配备的陆军和海军。就这一点来说，如果他们不愿意利用革命年代显露出来的深层的力量，又有何妨呢？只要胜利者们能一致同意使革命动乱无法出现就可以了。

因此，在1815年以后的四分之一个世纪中，旧体制的军事管理，在经历了引起法国大革命的群众暴乱和政治理想主义的不恰当结合之后，仍然保存了下来。无疑，复辟的波旁国王们看到法国士兵的政治不满表现出来。在拿破仑时代，有才能的军人对前途的发展怀着热烈的希望。如今则代之以单调刻板的生活和较低的军。但是1830年开始的阿尔及利亚战役为此种不满打开了一个安全阀。其后，共和国和拿破仑时代的光辉时日很快就被人淡忘了。19世纪40年代在法国的土地上形成了一支不过问政治的军队，不管政府是保皇的、共和的还是拿破仑式的，一概服从。由于发生了这种变化，最后仅存的一点革命军事传统就被完全埋葬了。其他欧洲国家的军队已成为保守主义的支柱，而且整个19世纪都是如此。唯一能起重要作用的海军，亦即英国的海军，情况也是如此。

这样，政治革命真正被逆转了，而工业革命还才能改变军事规例和传统——这要到1840年代才发生。讨论欧洲战争方式的转变将是以下几章的主题。

注释：

① McNeill在资料不足的情况下对这一论点作了尽可能充分的阐述。参看W. H. McNeill, Plagues and Peoples(New York, 1976), 240—256页。

② 参看George Rud!é, "Paris and London in the Eighteenth Century: Studies in Popular Protest"(《18世纪的巴黎和伦敦：对大众抗议的考察》)(New York, 1971), 35—36页；Jacques Godechot, "La Prise de la Bastille"(《攻克巴士底狱》)(Paris, 1965), 75页。

③ Oliven F. Hufton所著"The Poor of Eighteenth Century France1750—1789"(《18世纪法国的贫民，1750—1789》)(Oxford, 1974)对此作了精彩的综述。

④ 参看Y. LeMoigne, "Population et subsistence à Strasbourg au XVIIIe siècle", (《十八世纪斯特拉斯堡的人口和生活供应》)，载M. Bouloiseau et al., "Contributions à l' histoire démographique de la révolution française,"(《法国大革命对人口历史的影响》), Commission d' histoire économique et sociale de la révolution, no. 14 (Paris, 1962), 15, 44页。

⑤ 关于戈登暴动，参看Rudé, "Paris and London("《巴黎与伦敦》), 268—292页。作者特别指出，伦敦的群众攻击地位已经确立的人物，也就是拥护天主教解放的人，而没有攻击伦敦贫穷的爱尔兰人；从这一点看来，戈登暴动的社会性质同巴黎所发生的革命的社会性质并没有很大的差异。

⑥ 以克里特岛为中心的米诺斯文化将财力物力集中于克诺索斯(Knossos)，似乎主要是依靠贸易而不是武力来实现的。爪哇和苏门答腊两个海上帝国在公元后第一个一千年里也是这样做的。但是由对立的若干政治领袖分割统治的群岛(日本在其大部历史上就属于这种情形)则具有大陆国家的特征，其动员方式以强制命令为主，市场是从属的。

⑦ 使用正规军来对付市民群众，对于18世纪的军队来说是很难堪的事。参看Tony Haytor, "The Army and the Crowd in Mid-Georgian England"(《英国乔治时代中期之军队与群众》)(London, 1978)。在近距离齐放滑膛枪实属凶狠残酷，可是又无其他办法。直到19世纪80年代，欧洲的警察才系统地制订出控制群众的办法。伦敦码头工人罢工(1889年)确定了这样的原则："请往前走，别站住"，亦即准许沿指定街道举行游行与和平示威。这标志着对付群众的现代技术的开端，就是准许愤怒的群众以无害的方式发泄怨愤，让他们用几小时消耗体力、高声喊叫，而无需使用暴力将他们驱散。但是，提高到这种水平，那是1789年以后很久的事了，就此而言，已是有纪律的文明武装警察。关于巴黎的警察，参看Godechot, La Prise de la Bastille, 95—115页。

⑧ 参看A. Corvisier, L' armée française de la fin du XVIIe siècle au ministère de Cheiseul(Paris, 1964), 784—790页。

⑨ 参看Samuel F. "Scott, The Response of the Royal Army to the French Revolution, 1787—1793"(《皇家军队对法国大革命的反应，1787—1793》)(New York,

1978)，26，34页。下文所谈军队对大革命最初几年的反应，大部分根据这本出色的著作。

⑩ 参看 Godechot，La Prise de Bastille，289页及以下各页。

⑪ 参看 Scott，Response of the Royal Army，17，45页。

⑫ Louis Gottschalk and Margerer Maddox，"Lafayette in the French Revolution：Through the October Days"（《法国大革命中的拉法埃特：在十月的日子里》）（Chicago，1969），159—190，256—340页。

⑬ 参看 Scott，Response of the Royal Army，98—120页；Henry S. Wilkinson，The French Army before Napoleon（Oxford，1915），99—143页。

⑭ 根据选举原则任命下级军官的制度并未完全放弃，但选举权限于与有待任命的职务同级的军官。而且百分之三十三的空缺由提升递补，提升则根据服役资历。参看 Scott，Response of the Royal Army，157，165，180页。1795年废除军官选举制。

⑮ 参看 Jean-Paul Bertandi，"Voies nouvelles pour l' histoire militaire de la révolution"（《研究革命军事史的新方法》），载 Annales historiques de La révolution française 47(1975)：83。

⑯ 据 Crane Brinton 等人的英译文，转引自 Edward Mead Earle，"Makers of Modern strategy"（《现代战略的制定者》）（Princeton，1941），77页。

⑰ 参看 Richard Cobb"Les armées révolutionaires：Instrument de la Terreur dans les départment avril"1793—floréal an I（《革命军队：各省恐怖时代的工具》），二卷（Paris，1961）。此书提供了大量详细情况。

⑱ 生活不安定也鼓励了反革命，如在里昂、土伦和万底(Vendée)便是如此。1793年何种反应占优势一时还看不清楚。到了年底，以著名的公共安全委员会（Committee of Public Safety）为中心、由巴黎进行的有力组织，加上自由的号召（即使实际上指征兵），使局势发生了有利于革命的变化。

⑲ 1794年6月有一个官方报告人对国民议会说，法国军队人数为前一年的三倍，而费用只需原来的一半。参看 S. J. Watson，"Carnot"（《卡尔诺》）（London，1954），88页。关于兵役和穷人的情况，参看 Alan Forrest，"The French Revolution and the Poor"（《法国大革命与穷人》）（Oxford，1981），138—167页。

⑳ 参看 George Lefebvre，"The French Revolution from 1793 to 1799"（《1793年至1799年的法国革命》）（London，1964），145页。关于青年人都去参军从而削弱了群众行动的情况，参看他的评论，同书70页，另参看 Jacques Goclechot，Les revolutions，1770—1799(Paris，1970)，94—95页。

㉑ Lefebvre，French Revolution，315页。

㉒ 根据 Gunther Rothenberg，The Art of Warfare in the Age of Napoleon（Bloomington，Ind.，1978），120—121页上的记述，从1778年至1783年从法国武器库送给美国人十万支滑膛枪。

㉓ 1789年法国军队只拥有1300门格里博瓦尔新式野战炮；到了1795年，这种

野战炮的门数几乎增加了一倍，这是做出巨大努力的革命行动所创造的成绩。当时把教堂的钟熔化，作为主要的金属材料来源。同上，123页。

㉔ 参看 Theodore Wertime, The Coming of Age of Steel(Leiden,1961),249页。据该书记述，在公共安全委员会的领导下，巴黎每天生产1100支滑膛枪。

㉕ 这些数字依据 Louis Joseph Gras, Historique de l' armurerie stéphanoise(St. Etienne,1905),99,225—227页。

㉖ 参看 Grande Encyclopédie,"Le Blanc","Carny"条。

㉗ 参看 Lefebvre, French Revolution, 101—103页；Shepard B. Clough, France:"A History of National Economics"(《法国国民经济史》)(New York,1939), 51页。

㉘ 根据 David Chandler, The Art of War in the Age of Marlborough(New York,1976)65页上的记述，1694年路易十四的军队总人数达到300000人，这是他在位时军人的最高数字。我所引用的革命军队人数，乃是根据 Lefebvre, French Revolution,81页。

㉙ 其他考虑，尤其是普鲁士军队中疾病蔓延，也是决定撤退的原因。根据 Curt Jany,"Geschichte der Königlich Preussischen Armee"(《普鲁士皇家军队史》)(Berlin, 1928—1937),卷三,257页上的记述，1792年10月20日，15068名士兵中有12864人染上了疾病。在最后瓜分波兰的行动尚在进行时(1793,1795年)，普鲁士和奥地利就感到不可能将注意力集中在法国。然而，法军战胜趾高气扬的普军所取得的初步胜利乃是依靠从格里博瓦尔的改革措施继承下来的武器优势，这一点标志着旧政权军队与革命军队之间在战术上具有连续性。拿破仑初露头角的收复土伦之战(1793年)也是依靠法国新式野战炮的准确度和发炮速度。

㉚ 参看 Marcel Reinhard,"Le grand Carnot"(《伟大的卡尔诺》)(Paris,1952),卷二,81—82页。

㉛ 古罗马军团之所以比古希腊马其顿步兵密集方阵优越，也是因为古罗马军团能适应山地战。在这方面以及其他各个方面，法国革命者都是自觉地以罗马共和国时代的模式为榜样的。

㉜ 20世纪前普遍存在的情况是，士兵死于疾病的人数远远超过死于敌人枪炮的人数。因病死去的士兵人数当时并无统计，现已无法考证。

㉝ 此种支援有时是实物，亦即一支军队，有时是现款。例如，1804年拿破仑迫使荷兰提供16000名士兵，并令荷兰造船厂制造许多进攻用的大型平底船，准备运送他的军队横渡英吉利海峡。他迫使西班牙支付一笔巨款，不过这是向西班牙政府发出最后通牒之后才实现的。参看 Georges Lefebvre,"Napoleon"(《拿破仑》)(Paris, 1947),165页。

㉞ 参看 Georges Lefebvre, Napoleon,191,195,379,513—514页。该书作者说，拿破仑大军总数为700000人，其中610000人越过了俄国边境。这些士兵中只有300000人是法国人，来自"老法国"的有230000人。直到1812年至1813年间才进行了

真正影响法国的大规模征兵，当时拿破仑征募了100多万新兵，成功地动员了向陆军部登记的男子中的百分之四十一。关于德国的人口压力及其在政治中的表现，参看Karl H. Wegert,"Patrimonial Rule, Popular Self-Interest and Jacobinism in Germany, 1763—1800"(《德国的世袭统治、民众的利己主义和激进的民主主义，1763－1800》)，载Journal of Modern History 53(1981)，450页及以下各页。

㉟ 亚历山大与谋杀其父保罗一事有牵连。亚历山大登基后不久，在他的思想中，对开明的法国思想的热情同他追求与上帝交往的神秘构想相抗衡。他反覆无常地先与法国结盟，后又与英国结盟，然后又再次与法国结盟。这种做法往往与他内心思想信仰的变化有关。当时众所周知的一件事是1815年德·克吕德纳夫人(Mme de Krüdener)使他改信基督教。上述情况就发生在此事前后。参看Alan Palmer, "Alexander I. Tsar of War and Peace"(《亚历山大一世：战争与和平的沙皇》)(New York, 1974)。

㊱ 参看L. Bergeron,"Problèmes économiques de la France Napoléonienne"(《拿破仑法国的经济问题》)，载Annales historiques de la révolution française42(1970)：89。

㊲ 这种差距很容易被夸大。拿破仑供应他的军队全部能携带的武器装备并无困难，根据Clough, France, 49页上的记述，法国铁炮年产量从每年900门增加到13000门，而且17家新铸造厂每年生产的铜炮不下14000门。根据差不多同时代的另一项计算，从1803年至1815年法国生产了390万支滑膛枪、来复枪、卡宾枪和手枪，而在同一时期英国只生产了310万支。参看F. R. C. Dupin,"Military Force of Great Britain"(《英国的军事力量》)(London, 1822), Richard Glover 在 Peninsular Preparation in 1795—1809(Cambridge, 1963), 47页上征引了此书，这个数字可能低估了英国的产量。据有的学者估计，从1804年至1815年，仅伯明翰一地就向军械局送交了1743383支手枪和3037644支枪筒。参看William Page, ed.,"The Victoria History of the County of Warwick"(《维多利亚沃里克郡史》)(London, 1908),"The Gun of Birmingham"(《伯明翰的枪炮业》)，226－232页。在法国以及法国控制下的一些欧洲地区也涌现出一些诸如纺纱之类的新企业。参看Fernand Lelux, A l' aube du capitalisme et de la révolution industrielle: Lieven Bauwens, industriel Gaulois(Paris, 1969)。然而，由于原棉供应无常，纺纱业受到打击；而且一般来说，凡依靠进口来维持的工业都萧条了，战争年代所造成的主要后果就是切断了法国同大西洋的联系，而在莱茵河－隆河流域(Rhine-Rhone valleys)建立起工业。参看François Crouzet,"Wars, Blockade and Economic Change in Europe, 1792—1815"(《欧洲的战争、封锁和经济变革，1792－1815》)，载 Journal of Economic History24(1964)：567－588；Bertrand Gille, Les origines de la grande industrie métallargique en France(Paris, 1947), 206页及以下各页。

㊳ 当时开展了各种实验，后来起了重要作用，如对甜菜的实验以及在波河流域试种棉花；但是这一切一直未能填补因切断殖民地商品来源而造成的短缺。拿破

仑认识到这种不利状况，一直希望能在海上再次与英国较量一番。特拉法加(Trafalgar)海战(1805年)使法国海军只剩下30艘主力舰，于是拿破仑着手重建海军。到1814年已建成了103艘主力舰、65艘中型快速战舰。但是新舰挤在港口里不能发挥作用，而1812年拿破仑又将许多舰上人员调入进攻俄国的军队，等于默认他暂时还不能有效地向海上敌手挑战。参看 Joannes Tramond，"Manuel d' histoire maritime de la France; Des origines à 1815"(《法国海事史手册：从开始至1815年》)(Paris，1947)，772页及以下各页。

㊴ 西班牙游击队同西班牙及葡萄牙正规军一道由威灵顿指挥，游击队在配合英军作战方面发挥了很大的作用。如果没有游击队，威灵顿出色地应用的旧式战术恐怕不会取得这样多的胜利。关于伊比利亚半岛战争，参看 Charles W. C. Oman，"A History of the Peninsular War"(《伊比利亚半岛战争史》)，三卷(Oxford，1902—1908)。

㊵ 关于1812年拿破仑的军队供应办法，参看 David G. Chandler，"The Campaigns of Napoleon"(《拿破仑的历次战役》)(New York，1966)，757—759页。

㊶ 至少一般来说是如此。我未能找到有关1812年俄国军队实际供应情况的任何材料。但是研究一下标明俄国军队撤退与前进路线的地图就可以看出，他们的路线经过一系列的河流，行军路线两侧的河岸都完全在俄国政府控制之下。因此我认为他们的供应是经由河流运送的。而且即使运输组织得不好(很可能如此)，显然也比法国的运输办法优越。俄国军队能够继续存在，而且在整个冬季都能袭击撤退中的拿破仑大军，即可证明上述基本事实。

㊷ 这是 Phyllis Deane and W. A. Cole, British Economic Growth，1688—1955 (Cambridge，1962)一书的中心论点。十年后，W. A. Cole 重申了这一观点。参看"Eighteenth Century Economic Growth Revisited"(《再论18世纪经济的增长》)，载 Explorations in Economic History10 (1973)：327—348。另外还可参看 H. J. Habakkuk，"Population Growth and Economic Development since 1750"(《1750年以来的人口增长和经济发展》)(New York，1971)，48页等；D. E. C. Eversley，"The Home Market and Economic Growth in England，1750—1780"(《英国国内市场和经济增长》)，载 E. L. Jones and G. E. Mingay，eds.，"Land，Labour and Population in the Industrial Revolution"(《工业革命期间的土地、劳力和人口》)(London，1967)，206—259页。

㊸ 有一点或许值得注意：英国的这种发展以及焦炭和炼铁技术的同时兴起，与前面第二章所讨论的中国人在早得多的时候所经历的发展过程是多么相似。

㊹ 参看 Robert R. Palmer，The Age of the Democratic Revolution："A Political History of Europe and America，1760—1800"(《民主革命时代：欧洲和美洲政治史1760—1800》)二卷(Princeton，1959，1964)。

㊺ 此数字出自 Glenn Hueckel，"War and the British Economy，1793—1815：A General Equilibrium Analysis"(《战争与英国经济，1793—1815：一般均衡论分析》)，

载 Explorations in Economic History10(1972):371。Patrick Colquhoun,"A Treatise on the Wealth, Power and Resources of the British Empire"(《论大英帝国的财富、国力与资源》)(London,1814),47页上提供的数字达到511679。

㊻ 关于北爱尔兰向美洲移民的人数,大西洋两岸都无正式统计数字,但历史学家们认为,从1718年至1775年,总计大约有225000阿尔斯特省人到达美洲。1783年后又恢复移民,人数比独立战争前少些。参看 H. J. M. Johnston,"British Emigration Policy,1815—1830"(《英国移民政策,1815－1830》)(Oxford,1972),6－7页。从苏格兰高地向加拿大、北卡罗来纳和南卡罗来纳开始移民是在七年战争以后,当时复员军人到美洲可以分到土地。参看 Helen I. Cowan,"British Emigration to British North America:The First Hundred Years"(《英国向英属北美洲移民:第一个一百年》),修订版(Toronto,1961),3－64页。但是这种人口流动的规模太小,对家乡人口的影响不大。

㊼ 1795年伯克郡(Berkshire)的地方执法官在斯普利哈姆兰开会,制定了院外救济发放救济金的办法,在随后的若干年中,各地广泛仿效此种办法,称为"斯普利哈姆兰制度"。参看 Michael E. Rose,"The English Poor Laws,"1780—1930(《英格兰济贫法》)(New York,1971),18－20页。

㊽ John U. Nef 所著"War and Human Progress"(《战争与人类进步》)(Cambridge, Mass.,1950)或许发表了一种极端的见解,但是 W. W. Rostow 在"War and Economic Change:The British Experience"(《战争与经济变革:英国的经验》)一文中也得出了类似的结论,该文载"The Process of Economic Growth"(《经济发展的过程》),第二版(Oxford, 1960),144 — 167 页。Phyllis Deane 在"War and Industrialization"(《战争与工业化》)一文中得出结论说,1793年至1815年的战争"对英国工业革命的步伐和内容只不过引起一些波动而已。"该文载 J. M. Winter,ed.,"War and Economic Development"(《战争与经济发展》)(Cambridge,1975),101页。

㊾ 根据 Alan T. Peacock and Jack Wiseman,"The Growth of Public Expenditure in the United Kingdom"(《英国政府支出的增长》)(Princeton,1961),37页上的记述,英国政府1814年的支出达到国民生产总值估计数的百分之二十九。

㊿ 参看 John T. Sherwig,"Guineas and Gunpowder:British Foreign Aid1793—1815(《英镑与军火:英国的对外援助1793－1815》)"(Cambridge, Mass.,1969),345页。

(51) 关于这一点,同时代的人也看到了。Joseph Lowe 在"The Present State of England in Regard to Agriculture, Trade and Finance"(《英格兰农业、贸易和财政现状》)(London,1833),29页及以下各页上将英国的战时繁荣归之于税收和政府借款所带来的全民就业,其有益效果"遍及全国,因为……我们的全部支出……除微不足道的例外,都是在国内流通的"(33页)。

(52) 参看 J. L. Anderson,"Aspects on the Effects of the British Economy of the War against France,1793—1815"(《英法战争对英国经济的一些影响1793－1815》),

载 Australian Economic History Review 12(1972):1－20。在特拉法加海战中，纳尔逊的战舰上配备有一种短炮身特大口径的大炮，其威力胜过一般大炮。此种大炮是苏格兰卡隆工厂首次设计的，故名卡隆炮；南威尔士铁厂的产品当初是在加地夫(Cardiff)的码头装船的，至今该码头仍称为“大炮码头”(Cannon Wharf)。这类用语记录了军备生产对英国新兴铁工业的重要性。甚至由亚伯拉罕·达比(Abraham Darby)在科尔布鲁克代尔(Coalbrookdale)创立的一家教友派公司也于18世纪中叶开始制造大炮，但在1792年以前就中断了。参看 Arther Raistrick，“The Coalbrookdale Ironworks:A Short History”(《科尔布鲁克代尔铁工厂简史》)(Telford，1975)，5页。

㊿ 威尔金森的大炮镗床提高了瓦特蒸汽机的效率，因为此种镗床提高了活塞和汽缸之间的密合度。参看 Clive Trebilcock，“Spin-off in British Economic History: Armaments and Industry，1760－1914”，载 Economic History Review 22(1969):477。

54 Phyllis Deane 在“The First Industrial Revolution”(《第一次工业革命》)(Cambridge，1965)，110页上就是这样讲的。还可参看在其他方面相当出色的著作，Charles K. Hyde，Technological Change and the British Iron Industry，1700—1870 (Princeton，1970)，129页：“如果没有战争，对铁的总需求或许还要大些。”Hyde 对这一令人吃惊的判断未加解释，就像是一句旁白。我所见到的关于战争对英国炼铁工业的影响的最细致的评价是 Alan Birch，“The Economic History of the British Iron and Steel Industry，1784—1879:Essays in Industrial and Economic History with Special Reference to the Development of Technology”(《英国钢铁工业经济史，1784－1879：特别论及技术发展的工业及经济史论文》)(London，1967)，47－56页。

55 政府支出由1792年的2200万英镑增加到1815年的12300万英镑，几乎增加了5倍。

56 数字引自 Deane and Cole，British Economic Growth，8页。

57 参看 Jacques Dupaquier and Christine Berg-Hamon，“Voies nouvelles pour l'histoire démographique de la révolution française:Le mouvement de population de 1795 à1800”(《法国大革命人口统计学史的新方法：1795年至1800年的人口变动》)，载 Annales historiques dela révolution française47(1975):8。两位作者认为法国在战争中的兵员损失总数为1500000。但是根据 Lefebvre 的统计，1792年至1799年的阵亡人数为600000，(前面注21曾引用此数字)，再加上 J. Houdaille，“Pertes de l'armée de terre sous le premier Empire”(《第一帝国管辖地区阵亡人数》)[载 Population 27(1972): 42]所统计的帝国阵亡人数900000，总计为1500000。由于 Houdaille 的数据和计算方法优于以前的计算方法，因此这个较大的数字可能是正确的。Houdaille 计算的结果是，1790年至1795年出生的全部法国男子，因与战争有关的原因而在1816年以前死亡者至少占百分之二十点五，这些年龄组受战争的影响最严重。同上，50页。

58 法国出生率为什么比欧洲其他国家都低，这是历史人口统计学的一个重要课题。农民普遍以土地为重，这一点必定起了作用；年轻人要等到继承土地在望时才结婚，这对于放慢人口增长速度能起很大的作用，爱尔兰1845年闹饥荒以后的历史

就证明了这一点。但是法国人也必定有意识地采取了节制生育的措施，而且节育的规模是欧洲其他各国人民在20世纪以前未能达到的。可能法国士兵在战争期间从妓女那里学会节育方法而在法国人中传播开来。再加上因革命而普遍脱离宗教，不再奉行天主教教义，或许可以解释为什么法国出生率这样低。Jacques Dupaquier 所著"Problèmes ctémographiques de la France napoléonienne"(《拿破仑时代法国的人口学问题》)[载 Annales historiques de la Révolution française42(1970)：21]是我看到的唯一承认战时军人性经验对1800年后的法国家庭模式可能具有重要作用的权威著作；但是凡经历过20世纪战争的军人都能证实上述说法的合理性，而且也都知道不大可能找到文字材料作为依据。

⑲ 英译文见 Gordon A. Craig，The Politics of the Prussian Army，1640—1945(Oxford，1955)，43页。

⑳ 沙恩霍斯特的见解反映了这样一个情况：他既是炮手，又出身于平民。

㉑ 自17世纪，普鲁士的文官从各日耳曼大学选拔，从1770年开始还要通过考试以证明其学业合格。因此，1808年关于普鲁士军官任命与提升办法的法令，只不过是将文官管理制度应用于军队管理而已。

㉒ 参看 Samuel F. Scott，The Response of the Royal Army to the French Revolution，1787—1793(Oxford，1978)，153，161页。炮兵和工兵继续实行考试办法，像旧政体时代一样。

㉓ 1808年拿破仑颁布命令，规定普鲁士军队人数不得超过42000人。1814年普鲁士野战军兵力为358000人，另有30000人左右在后方执行各种任务和支援工作。数字引自 Jany，Geschichte der Königlich Preussischen，Armee，卷四，114页。

㉔ 普鲁士的改革时期向来是德国爱国人士喜欢讨论的课题。Friedrich Meiecke 的一篇短论，"The Age of German Libetatron，1795—1815"(《德国解放的时代，1795－1815》)(Berkeley and Los Angeles，1977；1906年初版)是主流意见的极好总结。在军事方面，除了已提到的 Gordon Craig 的权威著作之外，尚有 William Shanahan，"Prussian Military Reforms，1786—1813"(《普鲁士军事改革，1786—1813》)(New York，1945)；Peter Paret，"Yorck and the Era of Prussian Reform1807-1815"(《约克和普鲁士改革时期，1807－1815》)(Princeton，1966)。后者在一些细节方面纠正了 Shanahan 的说法，资料特别丰富。

㉕ 这种火箭是英国人威廉·康格里夫(William Congreve，1772－1828年)在19世纪初发明的。他听说印度王子蒂普·萨赫伯(Tipoo Sahib)曾于1792年和1799年用火箭攻击英军，因而受到启发。康格里夫火箭的射程达到当时野战炮射程的两倍，曾于1806年用来攻打布伦(前一年未成功)，后来又用来攻打哥本哈根(1807年)、但泽(1813年)，并用于莱比锡战役(1813年)，效果相当好。康格里夫火箭在美国和英国之间的1812年战争中也起了显著的作用，这可以从美国国歌《星条旗》歌词中看得出来。康格里夫火箭可能确实使英国人的火力能达到美国的新首都华盛顿而使其燃烧。

1813年以后，大多数欧洲国家的陆军都建立了火箭部队，但19世纪40年代以后，大炮有了巨大的新发展，使火箭因不够正确而相形见绌。19世纪末期，在战争中已不再使用火箭，到了第二次世界大战才又大大发展起来。参看 Willy Ley，"Rockets，Missiles and Men in Space(《火箭、导弹与人类进入太空》)"(New York，1968)，61—75页；Wernher von Braun and Frederick I. Ordway III. "Rocketry and Space Travel"(《火箭技术与太空旅行》)，第三版(New York，1975)，30—34页。关于威灵顿拒绝采用康格里夫火箭的情况，参看 Glovet，Peninsular Preparation，68—73页。

⑯ 俄国沙皇实际是在仿效英国将海军力量保持在"等于两国"的标准，将俄国的陆军保持在等于任何其他两个欧洲国家陆军加在一起的规模。为了节省开支，亚历山大实行所谓军事殖民政策，让和平时期军队的三分之一左右过类似农民的生活。关于俄国的军事殖民，参看 Alan Palmer，"Alexander：Tsar of War and Peace"(《亚历山大：战争与和平时期的沙皇》)(New York，1974)，344－348页。

⑰ 参看 Douglas Porch，"Army and Revolution：France，1815—1848"(《法国的军队与革命，1815－1848》)(London，1974)，138－139页等。

第七章

战争工业化的开端(1840—1884年)

19世纪40年代,普鲁士陆军、法国海军和英国海军抛弃了欧洲各国旧体制政府感到满意的武器。这些变化预示着战争工业化的开始,但是武器制造转变的高潮还要等到下一个十年才到来。当时,克里米亚战争(Crimean War,1854-1856年)充分显示出传统供应方法的缺陷,并使英国和法国的发明家有机会应用土木工程来解决各种军事问题。武器变革和武装部队管理方法变革的步伐越来越快,因此,到19世纪80年代,军事工程学的发展超过了土木工程学,改变了以前三十年两者之间的关系。

当然,新武器改变了战争。但是,在战争工业化的第一个阶段,运输的变革所起的作用比新武器更为重要,这是因为使用了矿物燃料来解决武装部队的供应和部署这个古老问题。用汽船和铁路来运送人员、武器和军需所能达到的规模是前所未有的。这意味着欧洲国家的大多数男子都能进行作战训练并真正能运送到战场上。全民皆兵的理想,本来只有在古代的野蛮社会才能实现,如今在地球上技术最发达的国家里几乎也能够实现了。于是,军队开始以百万作为计算士兵人数的单位了。

与此同时,廉价的运输和加速的交通使欧洲人能把地球的

表面统一起来，将较弱的亚非国家和地区置于一个以欧洲为中心并由欧洲管理的市场体系。稍稍使用一点军事力量便足以中国、日本、亚洲内陆和非洲向欧洲（特别是英国）打开贸易的大门。欧洲人经不住热带病症的袭击，尤其是在非洲，这一点仍是一个障碍。但是1850年以后，就连这个不利于扩大世界市场关系的障碍也消除了，因为欧洲的医生研制出了一种有效的预防疟疾的药物。

在19世纪70年代中叶以前，一个以伦敦为其稳固而最活跃中心的世界市场，似乎必定是会成功的。然而1873年开始的萧条标志着一个转折点。英国的工业领先地位，受到实行关税保护政策的国家的挑战。由于采取行政手段来管理经济事务是如此有效，于是通过审慎的政策来改变供求模式的行政干预大大发展起来。此种做法的倡导者有时是为了谋求私人利润，[①]有时是为了穷人的福利，有时则是为了提高战争的效率。但是这三者是并行的，而且影响人的行为的力量越来越大。

这一切构成了社会组织的显著变化。现在回想起来，19世纪40年代无意中兴起的战争工业化，对于朝管理经济的过渡起了主要的推动作用。但是人们当时并没有意识到这样的结果，因为在19世纪80年代以前，技术改革的建议几乎总是由私人发明家提出来的，他们想说服当权者去改革现有武器或生产方法的某些方面，以求获得收入。有许多滥竽充数、思想古怪、不切实际的人同那些真正的技术革新者相竞争；而在19世纪80年代以前，掌握技术革新批准权的官员对急于出售新技术的推销者所讲的话，基本上持极端怀疑的态度。

商业竞争与国家军备竞争

几个世纪发展起来的例行的典礼式陆军和海军生活，对于任何革新都是不利的。只有当民用技术的进步已明确无误地超过了陆、海军已采用的技术水平时，才有可能克服官方的习惯势力和保守主义。约在19世纪中叶，这种局面在海军比在陆军显得更为突出。原因是从19世纪30年代开始，私人公司就积极设法制造能够横渡大西洋的汽船。各个金融企业家集团竞相制造更大、更好、更快和更加富丽堂皇的船只，以便获得利润和提高声誉；竞争推动了造船业的迅速发展。从1839年开始，英国政府对运送邮件给予补贴，这些补贴可以用来支付制造新型船只的费用，但这项涉及蒸气机和炼铁技术的新事业并不完全依靠由海军部的支持。②

发展的步伐是非常迅速。1807年富尔顿(Robert Fulton)在哈得逊河(Hudson River)上展示了第一艘成功地用蒸气推动的船只。30年后，装有明轮的"天狼星号"(Sirius)汽船从头至尾一直靠蒸汽动力(无疑也用船帆辅助)仅用18天便渡过大西洋；两年后横渡大西洋所需时间缩短到14天零8小时。19世纪40年代开始用螺旋桨取代最早成功的汽船所用的笨重明轮，而且在同一个十年里，远洋大型汽船的船身已用铁制造，而不用木头。1837年推动天狼星号横渡大西洋的蒸气机有320匹马力，21年后推动巨大的(680英尺长)"大东方号"(Great Eastern)的蒸气机已达到1600匹马力。③

汽船的急速发展并未使海军的管理方式立刻发生变化。英国是汽船新技术的主要中心；但是英国海军自特拉法加海战(1805年)以来就得到确保的世界第一的地位，所依靠的却是帆

船和在帆船上作战的技术，这种船的设计自17世纪70年代以来并无根本性的变化。在这种情况下，英国海军部采取维持现状的政策是完全有道理的。木料供应，用于建造和修理舰只、铸造大炮和贮存粮食的海军造船厂设备，也就是保持英国海军海上霸权所需要的一切，一概俱全，完全有效。因此，何必采取未经试验的措施呢？究竟有何必要呢？常常被人引用的海军部1828年备忘录，虽然对未来的看法是根本错误的，但却表达了英国海军当局对当时面临的情况的完全合理的认识。备忘录说：

> 大臣们认为，他们义不容辞的责任是极力劝阻采用汽船，因为他们认为，采用汽船是要给予帝国至高无上的海上地位以致命的打击。④

然而，英国海军的保守主义却给予对手机会来建造技术更为现代化的舰艇。法国人很快就看到了这种可能性。例如，1822年佩汉将军（General Henri J. Paixhan）出版了一本书，名为《新海军》(Nouvelle force maritime)。书中说，如果军舰有装甲保护，配备大口径大炮，能够发射爆炸性的炮弹，就能摧毁木制战舰而自身丝毫不受损伤。佩汉写这本书时，他刚刚研制出一种大炮，能发射爆炸性炮弹。1824年用这种大炮对一旧船体进行射击试验，结果证明这位将军的主张是很有根据的，因此，法国海军于1837年正式采用了这种大炮。就在次年，英国皇家海军也采用了这种大炮，而且欧洲其他国家的海军不久也都这样做了。从此以后人们都意识到，一旦海战再起，木制船身就很容易受到新式爆炸性炮弹的摧毁。⑤1853年在黑海的锡诺普海战（Battle of Sinope）中证明了这一点，当时俄国的爆炸性炮弹迅速摧毁了土耳其舰队。俄国的这次胜利对于促使英国参加克里米亚战争

(1854—1856年)起了很大作用,因为英国认为君士坦丁堡即将被俄国征服,除非英国(和法国)战舰驶入黑海加以阻止。

在克里米亚战争中取得的经验使英法两国的海军设计人员开始采取新的设计方针,他们设法用装甲保护战舰,以免被威力越来越大的大炮击沉。这样一来就需要马力越来越大的蒸气机来推动很快就成为海上要塞的战舰。

将蒸气机应用于海军舰艇十年以前就已经开始了。法国人之所以采用这种技术,是因为在1839年至1841年的近东危机中英国皇家海军使他们蒙受了屈辱而耿耿于怀。当时一支英国分遣舰队迫使法国海军不再支持埃及的阿里(Mehmet Ali)去反对奥斯曼帝国的苏丹。法国海军内部一派有影响的人物于是设法寻求新的技术措施,以便能够向英国的海上霸权挑战。用蒸气做动力的战舰可以渡过海峡,而不论风向如何;看来这种战舰特别有利。法国人用蒸气机装备一些战舰之后不久,英国害怕法国人进攻,赶紧在皇家海军的主力舰上安装了一些辅助蒸气机。⑥

在此后的十年间,重要的技术进步继续来自海峡的法国一侧。法国工程师和政治家一再希望用划时代的新舰艇设计来打倒英国的海上霸权。有两次他们超过了英国皇家海军。一次是在1850年,"拿破仑号"(Napoleon)战舰下水,蒸气机为950马力,时速达到13海里。又一次是在1858年,法国战舰"格拉瓦尔号"(La Gloire)装有厚达四英寸半的铁板,当时任何大炮都打不穿。⑦

法国人的每次突破都立即激起英国采取与之抗衡的措施,同时广泛鼓动增加海军拨款,并流传着一旦法国人决定越过海峡进攻、英国即将大难临头的可怕预言。但是英国的工业生产具有巨大的优势,因此法国人每次改变竞争的基础时,英国皇家海军都比较容易在技术上赶上并在数量上超越法国人。

在这个欧洲自由主义的全盛时期,财政上的限制总是起重

要作用的。像在18世纪时一样，英国的公众情绪乐于为保持英国的海上优势而付出代价。在法国，情况正好相反，像以往一样，在各个海军建设时期之间，夹着一些紧缩时期，因为在这种时期法国政府断定在海上超越英国是不实际的，因而相应地减少了海军拨款。[8]

法国海军支出的时起时落，部分地反映了路易·拿破仑(Louis Napoleon)的观点，他认为他的叔父的重大错误是同英国作对。因此，从1851年他登基做法国皇帝时起，就一方面力图在战场上赢得荣誉，推翻1815年的安排，以证明自己不愧为伟大的拿破仑的继承人；另一方面又与英国合作，至少不与英国发生公开的纠纷。在19世纪50年代和60年代拿破仑三世统治法国时，英、法两国政府间的摩擦和敌对并未完全消失。可以说远未消失。但是，法国和英国之间，那怕是时而出现的不完全的合作，就足以推翻1815年规定的欧洲均势。

在克里米亚战争中，这一点就明显地表现出来了。1815年俄国已成为欧洲最大的陆军强国，在随后的年代里，俄国陆军的规模一直比任何其他欧洲国家大得多。[9]俄国陆军的作战效能已在多次战争中，在不同的战线和地形经过反复的考验：在中亚(1839－1843年；1847－1853年)；在高加索(1829－1864年)；对波斯和土耳其(1826－1829年)；对波兰叛军(1830－1831年)和马扎儿叛军(1849年)。在技术上没有多少变化；但是当时其他欧洲国家的陆军一般也满足于在拿破仑战争年代所完善的武器和组织方式。当时俄国的海军在世界上排第三位，在技术变革方面落后于英国和法国，但落后得不算太多，1853年锡诺普海战中俄国舰队出色地摧毁了土耳其舰队即证明了这一点。

法国和英国的克里米亚远征军同这样的庞然大物作战，而且能够取胜，的确是了不起的。他们的胜利依赖供应上的优势。

俄国人向守卫塞瓦斯托波耳(Sevastopol)的军队运送弹药及其他必需品遇到很大困难。海路被联军切断,而俄国人又发现他们的克里米亚海军基地北面空空荡荡的大平原是无法通过的。虽然征用了大约125000辆农民大车,但是运送物资的规模从来没有达到令人满意的水平。拉车的牲口是需要吃东西的,而最初路边的草吃光了以后,沿途再也找不到饲料了。如果携带足够的饲料的话,那么有效运载量就要下降到几乎等于零。相比之下,法国和英国的远征军靠船运送物资,供应源源不绝。当然,最初也发生过一些意外事故和管理不善的情况,需要一段时间才把物资输送组织好。在围攻的最后日子里,联军在一天之内就能够向塞瓦斯托波耳要塞发射52000发炮弹。而俄国人则因弹药不足,他们的大炮炮弹实行配给制度。[10]

换言之,克里米亚战争的供应状况与1812年恰好相反。1812年俄国军队得益于水路运输,而进犯的军队则被迫依靠陆路车队。结果,在克里米亚战争中,尽管俄国人守卫塞瓦斯托波耳的海军大炮口径大,门数多,布署巧妙,最终也无法与联军的物质优势抗衡。经过英勇的防卫战之后,守军撤退了,实际的战斗也就随之结束了,因为联军是根本不可能追击俄国军队的。这样,联军攻陷塞瓦斯托波耳,摧毁了俄国黑海舰队,事实上也就达到了他们的作战目标,也就是保住君士坦丁堡,不致受到来自北方的海上攻击。

围攻塞瓦斯托波耳是第一次世界大战西方战线的小型预演。战壕系统、野战防御工事和炮火的猛烈轰击起了决定作用。当时只差机关枪了。另一方面,将俄国人赶进塞瓦斯托波耳的阿尔马(Alma)、巴拉克拉瓦(Balaclava)与因克尔曼(Inkerman)三场初期战斗,则是1866年普鲁士在柯尼格列兹(Königgrätz)战胜奥地利的预演。这样说是因为当时法国和英国步兵新发了精

良的来复枪，使他们对俄国人占有决定性的优势，当时俄国人还使用旧式的滑膛枪。这两种枪的主要差别是：来复枪的有效射程是1000码左右，而滑膛枪的有效射程则只有200码。

欧洲的枪匠早就熟悉来复枪的优点。早在15世纪末他们就发现，刻上来复线的枪管使子弹旋转，可以保证在空气中平稳飞行。而飞行平稳就可以使射程更远，准确度更高。但是来复枪造价较高，发射较慢，因为当初需要将子弹敲进枪管，使软铅子弹成形而与来复线完全密合。这样做既费时间又需要小心，不适合战场上的紧张状况。自16世纪以后，欧洲各国军队中只有少数神枪手配备来复枪，主要是起狙击手作用。但是由于胜负取决于射击速度，因此步兵的主体不能用来复枪，尽管具有射程远的优点。

1849年这个长期存在的技术问题得到了解决。这一年一位法国军官米尼埃上尉(Captàin Claude Etienne Minié)获得了一种子弹的专利。这种子弹是长形的，底部中空，可以扔进枪膛穿过去(就像几个世纪以来将球形滑膛枪弹丸扔进枪膛一样)，但是当火药爆炸所产生的气体冲力使子弹带凸缘的底部紧贴枪管内部时，子弹就会膨胀而与枪膛来复线密合。将米尼埃子弹塞进枪管时，尖头必须向上。除了这一细微差别而外，装弹药和射击的程度同老式滑膛枪是一样的。由于例行程序变化很小，此种改进就容易被采纳。因此法国人立即试验米尼埃上尉的发明，经过克里米亚战争证实其价值后，于1857年定为标准枪弹。英国人则于1851年购买了此项专利，并用来复枪装备他们的克里米亚远征军，从而确保远征军对于被认为了不起的俄国军队的优势。⑪

其他欧洲国家的军队也注意到了这个经验。普鲁士人从1840年开始就秘密制造大量后膛装弹的来复枪，并且在1854年和1856年之间就将他们的老式滑膛枪改装成米尼埃制。⑫大西

洋对岸的美国陆军也于1855年改用米尼埃子弹和来复枪。

因此，从19世纪50年代中叶开始，17世纪以来几乎没有什么变化的海军和陆军军备开始就被淘汰了，使海军和陆军的将军们以及政治家们感到十分不安，因为再打起仗来，作战的条件和使用的武器都是他们没有直接经验过的。这种状况有利于陆、海军指挥官发挥想象力和智力，而对于那些从来不动脑筋不学无术的人则是严厉的惩罚。这种影响在陆地上最大。那些训练最好、高度熟练的军队，也就是欧洲最好的陆军，在新技术面前感受到的压力最大。与此相反，普鲁士陆军在大国中本是最弱的，而在19世纪60年代以后，过去很不利的条件却变得很有好处。

在探讨普鲁士如何在陆上取得军事优势之前，还值得提一下克里米亚战争中使用新武器的经验附带产生的其他两个结果。第一个结果是将大规模生产技术应用于制枪业。起源是因为同俄国作战突然产生新的需求时发现伯明翰和伦敦的制造业工匠组织很不灵活。长期以来制造枪支已成为一种手艺，分工很细，需要许多专业工匠来完成。与政府签订合同，承包制造一定数目的成品枪的企业家又把任务分包给许多工匠。政府检查员就需要检查许多工匠，以确保每个部件都符合规格。有时，伍利芝（Woolwich）兵工厂自己进行最后的装配。在拿破仑战争时期，这种体制还能承受住需求的压力，效果还可以，尽管英国（还有法国）的枪匠用了二十年的时间才达到了最高生产速度来满足战时的需求。

到了1854年至1856年就没有人再愿意等几十年时间让数以千计的工匠去慢慢适应新的需求了。这个问题在英国更加严重，因为英国的制造业对于适应米尼埃的新设计已经感到十分困难了。适应于制造18世纪的布朗贝斯枪（Brown Bess）[与马博罗（Marlborough）主事时几乎一样，一直没有多少变化]的铁业工

艺旧习惯和旧方法无法一下子就达到新来复枪所要求的精确度。但是检查人员为了执行缩小偏差的规定而拒绝接受不符合规格的部件，与工匠们发生了很大的矛盾。这还不算，克里米亚战争爆发后，需求突然大增，工人们认为要求提高工资的大好时机已经到来。因此，由于长期以来的习惯和想法占主导地位，制枪业在生产过程的每个阶段都发生了许多次停工事件。结果，在国家需要的时刻，不但没有生产出更多更好的枪支，实际产量反而下降了。

对于这种状况，政府内外都深感不满。有关当局感到必须采取断然措施来加速和改进来复枪制造业。恰好，伍利芝兵工厂的一些负责人已经知道另一种生产方式。他们称之为“美国生产体系”，因为这一体系是在1820年至1850年间在美国马萨诸塞州的斯普林菲尔德(Springfield)兵工厂以及康涅狄格河流域制造小型武器的一些私营工厂发展起来的。该体系的主要原则是用自动或半自动铣床切出具有规定形状的部件。[13]这种机器生产出可以互换使用的部件，因此装配一支枪时就无需像使用不大一致的手制部件那样必须仔细修整锉齐。当然铣床比较贵，而且也比较费材料，因为比使用锤和锉来制作的技工所产生的碎屑多。但是如果需要大量的枪，由于大规模生产比较经济，自动化便可以节约许多倍。

在1851年的展览会上，英国人注意到美国制造枪支的方法。在展览会上塞缪尔·科尔特(Samuel Colt)展出他的左轮手枪，并进行现场表演，让观众看到每支手枪的部件都是可以互换的。他先把若干支手枪拆开，把部件随便混杂，再装配起来，每支枪照样能够使用。

因此，在克里米亚战争的最初几个月里，当生产障碍和摩擦越来越多时，英国已有足够多的人了解美国的成就，正因为如

此，轻武器特别委员会才有可能建议在恩菲尔德(Enfield)设立新厂，采用美国的生产体系。1855年开始动工，但所需机器要从美国进口，直到1859年才完全安装好，而那时克里米亚战争已结束三年了。[14]

自动化并不限于进口美国的机器制造标准化的来复枪。在伍利芝兵工厂，新发明的自动化机器每天能生产米尼埃子弹250000发，这只是自动化的一个例子。另外还有一台机器每天生产将子弹和火药合为一体的200000发一体化枪弹。[15]批量生产并非长期局限于官办兵工厂。私营制枪业很快也被迫采取同样的生产方式。为了能买得起昂贵的新机器，先前各自独立的承包商实行合并，于1861年成立了伯明翰轻武器公司(Birmingham Small Arms Company)。六年后，其他承包商也同样实行合并，成立了伦敦轻武器公司(London Small Arms Company)。其后，政府的合同就分别包给恩菲尔德兵工厂和这两家新成立的现代化私营武器制造厂。承包的比例部分取决于政治游说，部分取决于政府官员想保持适当的后备生产能力的愿望，因为战争一旦爆发，就会突然需要迅速提高来复枪的生产量。两家私营厂主要靠向英国及国外私人出售猎枪来维持，同时也承包外国政府的订货。[16]

欧洲其他各国政府也注意到如何利用机器根据需要大量生产枪支。到1870年，俄国、西班牙、土耳其、瑞典、丹麦和埃及都已仿效英国从美国进口铣床来制造枪支。[17]比利时列日市的枪支制造商组成了一家新公司，从美国进口机器。这样做是满足英国一笔订货的唯一办法，因为1854年英国国内枪支生产不足，向列日订购150000支来复枪。[18]

这样做的结果使欧洲的枪支制造业发生了深刻的变化。手工业的生产方式逐渐消失了。随着各国政府的兵工厂安装了新

机器，过去几个世纪以列日为中心的国际轻武器贸易逐渐萎缩了。[19]

另外还有一个结果。在19世纪50年代以前，发给数十万士兵的轻武器，如果要在设计上改变一下，总是需要拖很长时间，其本身是一件很不好办的工作。这就是为什么欧洲的滑膛枪在长达一百五十年的过程中几乎没有什么变化。但是，有了自动化机器以后，只要做出新的模型，那么几十万支全新设计的枪在一年内就可以生产出来。等士兵熟练掌握了新武器，整个部队便可全部配备这种新武器。这样，进一步改进轻武器设计的大门便打开了；不过，这样一来就要打乱现行的全部战术规则和步兵训练条例。

1840年以后，普鲁士人清楚地看到，如果保持手工业生产，要改变轻武器设计是很困难的。他们为此大伤脑筋，因为1840年腓特烈·威廉国王决定开始用后膛装弹来复枪来装备他的军队。最初的订货是60000支这样的枪。七年以后，亦即1847年，这种枪的发明人德莱泽(Johann Nicholas von Dreyse)的工厂每年只能制造10000支，而且要保持这样的生产规模便很难保证质量。普鲁士军队人数，连同后备军，共约320000人。按照上述生产速度计算，要从滑膛枪完全改为后膛枪就需要三十多年时间。难怪普鲁士人于1854年决定将他们现有的滑膛枪管镗上来复线，并投资生产米尼埃子弹。这项将滑膛枪改装为来复枪的工作用两年时间就完成了！

但是普鲁士国王和他的军事顾问们仍然认为后膛装弹的设计具有优越性，坚持用这种枪装备军队。为了加速制造，就把三家国营兵工厂改装，生产新式枪支，于是产量提高到每年22000支。结果，在1866年与奥地利军队的战斗中，这种枪——当时常常称为德莱泽“撞针枪”(needle guns)——经受了第一次令

人瞩目的考验，当时刚刚完成了用这种枪装备普鲁士军队全体士兵的任务。从滑膛枪改为后膛枪，整整用了26年时间。在这样的情况下，难怪各国政府自17世纪以来一直没有改变枪的设计，最多作一些微小的更动。[20]对比之下，恩菲尔德兵工厂在投产4年后的1863年生产了100370支来复枪，而当时并未发生特别的紧急情况需要大量增加生产；[21]当法国（1866年）和普鲁士（1869年）决定用新来复枪来装备它们的军队时，只用了4年时间便完成了，尽管设计和安装必要的新机器需要许多个月。[22]

因此，1855年至1870年间欧洲出现的轻武器批量生产是克里米亚战争的直接副产品。大部分新机器都安装在兵工厂内，很安全。过去在手工操作时代，政府官员对工匠只能进行粗略的检查。如今，政府对轻武器设计和制造的管理则要严密和全面得多。但是大炮制造的情况则大不相同，这部分归因于英国的一些能够制造大炮的厂家的激烈竞争。但是另外还有一个新因素，开始只是个人竞争产生的偶然结果，后来就牢固地树立和稳定下来。这个因素就是出现了新的大炮金属材料——钢，而炼钢乃是所有已建成的政府兵工厂所不能承担的。

正像轻武器制造的情形一样，为大炮制造开辟新途径的决定性刺激也是来自克里米亚战争。英国和法国在克里米亚战争中所遇到的困难，通过报纸大白于天下，这种情况是前所未有的。战地记者发回巴黎和伦敦的军事行动详细报道，所起的作用之一是激起了无比高涨的发明热。[23]关于制造新武器的设想，只有少数完成了详细设计阶段。有些设想半途而废，例如战争结束一年后制成的42吨迫击炮，后来摆在伍利芝兵工厂大门外，当护门神用，成了古怪而恰当的象征，表明兵工厂19世纪的大炮设计太笨，太慢。[24]

但是，有一些新设想和新发明具有广泛而持久的影响。其中

最重要的或许是“贝西默转炉炼钢法”(Bessemer process)的发明。亨利·贝西默(Henry Bessemer)是英格兰一位很忙碌的发明家,他在从事大炮新设计的实验时发明了熔融矿石吹风炼钢法。用这种方法可以大规模炼钢,而且可以对钢的化学成分和结构进行比过去更为精确的控制。因此,1857年贝西默所获得的专利权打开了冶金的新纪元。在20年内,原来的大炮铸造法就完全过时了,毫无继续使用的希望了,尽管兵工厂的一些官员坚持继续使用传统的大炮金属材料,他们这种做法直到1890年才完全结束。[25]

在19世纪50—60年代,由于不充分了解钢的分子结构,因此无法铸出均匀而无裂纹的大炮。德国钢铁企业家、埃森的阿尔弗雷德·克虏伯(Alfred Krupp of Essen)首先试验用钢铸炮,遇到了多次失败和许多障碍,最后在1870年至1871年的普法战争中证实了他的大炮的质量。在此以前,欧洲最大的枪炮商是威廉·阿姆斯特朗(William Armstrong)。在克里米亚战争前他是纽卡斯尔(Newcastle)的水力机械制造商,他后来从事军械制造带有偶然性,就像贝西默偶然发明了他的炼钢法一样。

有一天阿姆斯特朗在伦敦的一家俱乐部读报,看到英军如何克服极大的困难,将两门笨重的野战炮运到射击阵地投入战斗,从而在因克尔曼战役中获胜。据说阿姆斯特朗当时说,“将军械制造提高到机械制造的现有水平的时候已经到了。”[26]于是他很快就画出后膛炮设计草图,并着手制造样炮。[27]1857年经过射击试验证明,这种炮比滑膛的前膛炮准确得多。

此时克里米亚战争已经结束,但是印度兵变(Mutiny in India,1857—1858年)引起了英国社会的极大注意,因此人们对武器技术的改进仍有很强的紧迫感,于是阿姆斯特朗的大炮得到了有关当局的批准。通过1859年商妥的一项交易,他将专利权上

交政府，由政府任命他为“来复式军械工程师”(Engineer for Rifled Ordnance)，年薪2000英镑，并封为爵士。阿姆斯特朗以他的官方身分着手组织埃耳斯威克军械公司(Elswick Ordnance Company)，位于纽卡斯尔城外。然后由这家私营公司与陆军部订立合同，制造阿姆斯特朗刚设计的大炮，并议定此种大炮不得供应他人。到1861年，埃耳斯威克已制造了各种型号的大炮约1600门。但是后膛装弹装置有些问题，容易卡住。而且大口径大炮后膛装弹需要费很大力气，一般人干不了。

有人批评阿姆斯特朗爵士利用职权将全部合同都包给了埃耳斯威克公司，而不给其他设计样式以公平的机会来试一试。争论甚为激烈。曼彻斯特的一个制造商约瑟夫·惠特沃思是阿姆斯特朗的竞争对手。他展出他设计的前膛炮，声称他的大炮的准确性和穿甲能力都胜过阿姆斯特朗的大炮。他的说法是有根据的。[28]还有其他六个发明家也在极力兜售他们的设计。但是他们没有一个能像阿姆斯特朗和惠特沃思那样不靠政府的资助而制造和试验样炮。

不久由于海军不喜欢阿姆斯特朗大炮，使私人的批评更加有力。1859年法国军舰“格拉瓦尔号”下水，其装甲是当时英国军舰上的任何大炮都无能为力的。因此，制造出能够穿透“格拉瓦尔号”装甲的大炮，就成为英国枪炮制造商的紧迫任务。阿姆斯特朗最大的后膛炮也达不到这个要求。1863年和1864年间下了很大工夫进行的正式试验，使有关的委员会确信，对于穿透船身装甲来说，前膛炮比后膛炮更保险、更简单、更有效。大家认为惠特沃思的大炮制造起来太困难，因为这种炮对炮弹与炮膛的密合度要求很高，当时的制造技术难以达到。[29]委员会本来就对以追求利润为目的的私营枪炮商不信任，加之提出不同方案的枪炮商们又争吵不休，于是委员会建议终止与埃耳斯威克公司的

合同，大炮完全交由伍利芝兵工厂生产，就像1859年以前一样。兵工厂工作人员受命利用在竞争中提出来的十几个不同方案的优点进行新的大炮设计。[30]

在这一过程中，伍利芝的专家们选中了一项法国的设计，将来复线与前膛装弹的优点结合起来。炮弹的周围有突起部分，与炮膛的螺旋槽密合。就像米尼埃来复枪一样，这个方案的最大优点就是将现有的大炮和操作训练变动一下即可。将老式滑膛炮改为新式来复炮，只要在炮身内加一个有螺旋沟痕的内衬，让沟痕与新炮弹的突起部分密合即可。这样，在普鲁士炮兵开始使用克虏伯的后膛钢炮以后的整整十年中，法国和英国的陆军仍然保留他们的前膛炮。同时，法国和英国还用很大的力量制造更大、更有威力的海军炮。因此，法国和英国武装部队的军械制造由国家垄断并未在英、法导致重武器改进的停滞不前。他们在海上的竞争以及炮火和舰艇装甲之间无休止的较量就说明这一点。

再者，虽然在1885年以前法国禁止私人制造大炮出口，[31]在英国则完全自由。阿姆斯特朗于1863年辞去官职后，他可以将埃耳斯威克的产品出售给任何有钱买的人。他的对手惠特沃思也是如此。克虏伯已在伦敦的一次展览会（1851年）上将他的后膛钢炮设计公诸于世，以便与两家英国枪炮商竞争，他的大炮受到各方面的赞赏。1855年克虏伯将他的第一批大炮出售给埃及。1858年普鲁士陆军部又向他订购了300门后膛钢炮。但是，他的生意真正开始兴隆起来是在1863年以后，当时俄国人向他订购大批的大炮。阿姆斯特朗和惠特沃思则因在美国南北战争期间向美国人出售大炮而发财。北方的胜利也未对他们的繁荣产生长期不利的影响。欧洲的小国家，遥远地区的国家政府，像远东的日本、中国和南美洲的智利、阿根廷，都能够和愿意购买私营

公司制造的大炮，而且不久又开始购买载炮的军舰。

就这样，在19世纪60年代兴起了全球性的工业化军械企业。15世纪以来以欧洲北海沿岸低地国家为中心的工匠制武器制造业大大逊色了。就连法国、英国和普鲁士的那些技术水平较高的政府兵工厂也面临着私营制造商的持久挑战。这些制造商总是毫不客气地指出他们的产品如何优于政府制造的武器。因此，除了国与国之间的竞争外，商业竞争也推动了大炮设计的改进。

这种情况对海军大炮制造业的影响最早而且最深。现在必须要用巨型大炮来击穿战舰的装甲，而随着铁甲设计的更新，军舰的装甲越来越厚，于是在战舰两侧安装成排大炮的老办法不中用了。新的大炮很重，必须安装在船舱中部，以保持平稳。而安装在船腹就意味着必须取消桅杆和船帆，不然大炮就不能毫无障碍地进行射击。到19世纪80年代，由于蒸气机效率和马力得到根本的改进，使上述要求得到了满足。为了保护大炮免受敌军炮火击毁，就需要建造装甲炮塔，将大炮安装在炮塔里面；同时炮塔必须能够旋转，以便大炮能够对准目标。重型液压机械能够完成这个任务，但却需要增加蒸气机马力。这一切复杂情况还不算，电力点火设备（早在1868年就采用了）又给海军大炮的射击和定位技术增加了一个新向度。然而，在这个时期发生的唯一一次欧洲海战（亦即1866年奥地利和意大利在亚得里亚海进行的海战）中，炮火未能决定胜负。但是有一艘战舰被撞击之后沉没了。其后的一代海军军官认为，撞击和炮火对于取胜都是十分重要的。大家都认为，在海上作战仍像纳尔逊时代那样，要靠近敌舰。因此舰艇的设计便集中于这样一个目标：舰艇必须能在近距离以最大的威力击穿敌舰装甲。[32]

一个新典型：普鲁士的作战方式

在陆军方面，并没有受到19世纪中叶大炮制造方法的演变的初期影响的冲击。理由很简单，凡是无法用马拉过开阔地带的重物都不能用于野战炮。但是，在1870年和1871年的普法战争之后，陆军也卷入了迅速发展的大炮技术的旋涡之中。在普法战争中，普鲁士的后膛钢炮压倒了法国人投入战斗的青铜前膛炮。因此，1871年以后欧洲各国的陆军迅速改用新设计的大炮。更重要的是，普鲁士军队管理和动员的模式也成为规范了。只有英国这个岛国纹丝不动。为了理解何以会出现这种情况，我们必须回顾一下欧洲和美国在19世纪后半叶的作战经验。

这个时期规模最大的武装斗争是美国南北战争，它对于大西洋彼岸没有多大影响。欧洲的士兵认为美国人动员的规模和强度没有什么了不起。从表面看来，南北战争是散漫而不正规的。军容明显地不整洁；作战杂乱无章；各个战役陷入僵局；欧洲的军官们感到与之关系密切的统治阶级在美国是不存在的，就是在南方也不存在。由于这些原因，再加上欧洲的职业军人普遍感到他们的军事技术比美国高明，他们认为不去研究美国人的作战经验没有什么关系。只是到了后来，在20世纪20年代，他们才认识到，美国南北方的激烈斗争是第一次世界大战的预演。此时美国的南北战争具有了新的意义，被看作是第一次真正的工业化战争。在这样的战争中，机器制造的武器决定了新的防御战术，而且铁路也和水路一样成为向数百万武装人员运送给养的动脉。

由于南方使用有来复线的轻型武器，在防御上占优势，因此北方的将军们无法取胜，遭遇到初期的挫折。于是他们把斗争转

变为消耗战，战场上的胜负就取决于能否威胁敌方的供应运输线。要取得最后胜利，就需要破坏南方从遥远的后方支援其军队的运输和管理系统。

不到十年以前，在围攻塞瓦斯托波耳时，农民的大车无法与船只的运输相比。可是在南北战争中，南方和北方都拥有铁路。所以，毫不奇怪，同克里米亚战争相比，南北战争的斗争比较势均力敌。使力量对比发生不利于南方的决定性变化的因素，乃是南方在海上和沿内陆水路的力量薄弱。北方海军对南方各州进行封锁，因此南方无法随时从欧洲进口武器和给养以弥补其本身生产之不足。此外，沿海岸及可航行河流的战略运动能力，对于北方的多次进攻性战役也是至关重要的。战时水上运输能起决定性作用，这并不是什么新鲜的事情。然而此时的战舰有些是用蒸气机推进的，而且是带有装甲的，例如在1862年有名的“梅里麦克号”(Merrimac)对“蒙尼特号”(Monitor)海战中，情况便是如此。由于这个原因，南北战争的海上作战便具有了与以往不同的性质，并充分显示出新兴的工业生产能力的重要性，只有这样的生产能力才能制造出如此复杂的战争工具。

铁路就新鲜多了。火车头的机械动力从根本上超越了过去陆上运输的限制。火车走100英里比大车走10英里还容易。一列火车的装载能力抵得上几千辆马拉的车辆。事实上，铁路能从几百英里之外运送给养，使10多万军队能够年复一年作战。这种成就是过去任何时代都无法达到的，它再次表明了工业生产能力对于新战争的极大重要性。

到了1865年，美国总统，就像大约早两个世纪的克伦威尔一样，统率着强大的武装力量。但是美国没有像克伦威尔那样设法保持其新近建立起来的武装力量，而是积极解散其军事机构，实际上将战争视为反常现象。这样就更加容易使欧洲人认为北弗

吉尼亚、维克斯堡(Vicksburg)和查塔努加(Chattanooga)之战，不是对变化中的技术的明智反应，而是未能进行有效的正规作战的笨拙之举。

在1859年至1870年之间在欧洲大陆爆发的几次速决战争(更不用说那几次殖民地战争)也使人感到上述判断确实有道理。挑起战争的主要是拿破仑三世。他认为他的历史任务是为法国争光，途径是支持争取自由的民族愿望。克里米亚战争的胜利使他的胃口加大了。于是他积极策划将奥地利人从意大利赶走，期待意大利人怀着感激的心情将法国视为他们的保护者。结果，在1859年爆发了一场短暂而激烈的战争。法国军队经过两次激烈的阵地战就击败了奥地利人，尽管伤亡惨重。在随后的政治改组中，除了威尼斯(Venetia)和教皇辖区而外，全部意大利与皮埃蒙特(Piedmont)统一成为意大利王国。

参战国从1859年战争中所取得的经验教训比战争本身更重要。当时奥地利军队的一部分士兵重新配备新的前膛来复枪，然而法军以纵队进击，突破了奥地利防线。这表明训练有素的军队能运用昔日的拿破仑战术冒着来复枪弹前进并取得胜利。[33]在先后打败俄国人和奥地利人之后，法国军队似乎已证明是欧洲最优秀的军队，正像在伟大的拿破仑掌权时一样。法国严格遵照拿破仑的模式，认为胜利的关键是士气和勇气，而不是参谋工作或任何其他智力工作。法国军队从士兵行伍中提升军官比其他欧洲国家军队经常得多，因而使法国军官团具有久经沙场的职业军人特性，而其他国家军队的贵族军官往往缺乏这种特性。[34]至于法国的普通士兵，他们都来自法国社会的较低阶层，因为法国法律准许在征兵时应服兵役者雇人代服。服役期满的复员军人是最好的和最容易找到的代服兵役者。因此，征兵制并没有妨碍法国军队依靠长期服役的士兵，士兵的职业化是军官职业化

的补充。

拿破仑三世很关心米尼埃来复枪和有来复线的前膛野战炮，这表明法国军队对武器装备的改进并非无动于衷。法军于1859年使用新建的铁路开赴意大利，这也表明了技术上大胆冒险的精神。但是，在阿尔及利亚、墨西哥和亚洲与装备很差的对手作战的经验，还有拿破仑的光荣作战传统，使法军墨守原有的战术，对新武器的强大威力根本不予考虑，而此时欧洲各国军队已开始用新武器来装备自己了。然而，法军就是用这种战术战胜了奥地利人。奥地利人抵抗民族主义、自由主义和进步等新思想的政治意志有些动摇了（法国人则声称他们是这些新思想的代表）。

拿破仑三世强有力的、"进步的"意识形态，再加上充分职业化的军队和革新的作战技术，的确是了不起的结合。由于这些原因，1860年法国被看成是欧洲大陆最强大的国家，无论是在法国人自己眼里，还是在外国专家眼里，都是如此。[35]

奥地利人则从他们在意大利的失败中得出教训，认为他们需要赶超法国人的步兵战术，并投入力量制造有来复线的野战炮。到了1866年，新的野战炮确实使奥地利炮兵明显地超过了普鲁士；[36]但是由于奥地利人一味强调重新训练他们的步兵以密集纵队向敌军冲锋，致使他们在柯尼格列兹战役（Battle of Königgrätz）中失利。

原因是普鲁士军队走上了与其对手完全不同的技术改革道路。如前所述，他们选择了来复线后膛枪作为步兵的基本武器。后膛装弹的一个很大的优点是士兵可以蹲下或卧倒射击，便于隐蔽。与站起来从前膛装弹相比，士兵从后膛装弹就可以大大减少自己成为敌人射击目标的机会。后膛枪的第二个优点是射击速度快得多。[37]

但是后膛枪也存在着一些缺点，致使其他欧洲国家的军队以怀疑的目光看待普鲁士军队及其装备。德莱泽枪的后膛不是很严密的，而且撞针也容易断。这种枪比米尼埃来复枪射程短，准确性差。这些技术上的弱点还要再加上掌握的问题，以及战术机动性的问题，因为偏离了按照前膛装弹所需动作来编排的古老训练方式就会产生这些问题。让士兵排好队，喊着"一，二，三"教他们装弹、瞄准和射击，这是莫里斯时代以来就证明行之有效的训练方式。如果使用后膛枪，怎能防止一个激动或受惊的士兵毫无目标地以最高速度乱放一阵直到弹药用尽而白白浪费子弹呢？反过来说，如何能说服在敌人炮火下卧倒在地上的士兵重新站起来在战场上到处活动呢？

对于普鲁士军队来说，这样的问题尤为尖锐，因为普鲁士的普通士兵是由短期服役的新兵组成的。至于为了使普鲁士军队达到大国的规模而用来充数的后备部队，那只是穿上军装的老百姓而已。后备兵的训练和纪律比较差，不可能达到法国、奥地利和俄国由长期服役的士兵组成的军队的水平。

再者，19世纪40—50年代的普鲁士军队同市民社会的关系是很不稳固的。军官主要来自易北河彼岸的贵族，在政治上是反动的。这些军官不喜欢也不信任中产阶级企业家。这些企业家已开始将莱茵河西部地区以及柏林和汉堡等城市变成机器生产和技术革新的基地。1848年的革命还留有残余的恶感。群众最初取得了胜利，控制了柏林的街道，这使军官团感到有气和丢面子。同时政府又不愿意抓住机会统一德国，使所有盼望统一德国的人很不满意，这些人将统一看作克服生活中的困难和失望的万灵药。普鲁士的军官们害怕革命再起，因而尽力使军队成为维护社会等级制度的强有力的保垒。因为他们的生活方式依赖于这种制度，而且他们认为普鲁士的伟大也是靠这种制度。而政治改

革派则认为，普鲁士军队宁愿在国内反对革命，而不愿意去建立他们梦寐以求的伟大的德国。

然而双方都缅怀1813年至1814年间的“解放战争”。爱国的德国人记得他们的父辈和祖父辈怎样在普鲁士国王的旗帜下组成人民的军队同法国人作战。普鲁士的军官们也很明白，如果普鲁士要在战争中扮演大国的角色，那么有效的平民后备力量是必不可少的。

1858年威廉一世(Wilhelm I)因其兄弟精神错乱而任摄政王，一个新的朝代开始了。次年，意大利的统一加剧了德国民族主义者的不满情绪。威廉(作为国王的在位时期为1861年至1888年)对此作出的反应是增加军队拨款。但是议会中经选举产生的代表们拒绝通过必要的法律。双方都援引17世纪英格兰的先例，因为他们的这场斗争与斯图亚特王室和议会的斗争十分相似。但是在普鲁士产生的结果则不同。1862年威廉国王发现，俾斯麦这位大臣和政治家对权力的追求、运用权力的能力以及为了推行政策不惜进行战争的决心，是所有对手都望尘莫及的。

俾斯麦和国王开始只是推行军队改革，并继续像过去那样收税。1848年曾授予议会审批政府开支的权利，并在国王批准的宪法中正式规定下来，这是当年革命风暴导致的部分解决办法。但是一个国王授予的，另一个国王可以收回，许多普鲁士人也是这样看的；而且服从的习惯根深蒂固，就是最激烈反对俾斯麦和国王的人也感到拒绝服从是行不通的。

威廉国王决定生产足够的撞针枪来配备整个军队，并向克虏伯购买了300门后膛钢炮。除了这类耗资巨大的行动外，威廉国王进行改革的主要内容是扩大军队规模，提高适龄青年征兵比例。他还要提高后备兵的素质，将打算在战时投入战场作战的后备部队交给正规军官指挥。[38]

到了1864年，军队改革更为紧迫了，因为这一年俾斯麦使普鲁士和奥地利联合起来对丹麦作战。起初，奥地利军队在对丹麦作战中所取得的战绩比普鲁士军队强。普鲁士军队毕竟从1815年以来就未曾与外国军队打过仗。但是1865年4月普鲁士军队成功地袭击了杜帕耳(Düppel)的一个要塞，这是这场战争中最重要的行动，使德意志各邦的爱国热情大振。于是丹麦求和，割让石勒苏益格(Schleswig)和荷尔斯泰因(Holstein)。这样就又让俾斯麦能够就分配胜利果实和重新安排德国组成的问题与奥地利争吵。

丹麦战争的一个重要结果是使普鲁士军队的总参谋部及其领导人毛奇将军获得了空前的声誉和权威。前面说过，总参谋部是沙恩霍斯特建立的，是1806年普军失败后所进行的改革的一部分。从那时起，普鲁士军队中参谋部军官的专业训练一直没有中断过，已经训练出一批计划人员，善于仔细计算影响部队机动性的各种因素。他们所达到的专业水平，其他国家军队很少能与之相比。但是一个普鲁士将军是否按照派驻他的司令部的参谋人员的意见行事则取决于将军本人，情况各不相同。在柏林，总参谋长不大出头露面，甚至不直接向陆军部长报告，但归陆军部领导。

威廉一世对所有军事问题都很感兴趣。他任摄政王不久就任命毛奇为总参谋长。毛奇在丹麦战争中稳固地确立了他的威望。当时在杜帕耳的普军由皇太子腓特烈指挥。毛奇应召从柏林来到皇太子处任高级参谋。皇太子完全按照莫尔特克的意见行事。其后，莫尔特克成为国王的军事顾问之一。在普奥战争临近时，威廉国王决定不按照习惯做法将全权授予军队指挥官，而是恢复腓特烈大帝的光荣传统，亲自指挥。他依靠总参谋部提出的建议和制订的计划进行指挥。为了使毛奇有效地行使他的新职

权，国王宣布，总参谋长有权在战场上发布命令，不需要通过陆军部或任何其他媒介。因此，在军事问题上，威廉的最高权力实际上就变成了毛奇的最高权力。当然，重大行动必须事先与国王商量，得到批准后方能下达命令。

有效的统一指挥有赖于新的交通和通讯手段。19世纪40年代发明的有线电报，可以使前进的军队同遥远的司令部保持联系，只要一边前进一边放电线就可以。用这种方法，毛奇和国王就能准确掌握军队大规模战略运动的情况。只要有电报线相连，向下层司令部发出的指示一瞬间即可到达。当然，保持许多英里长的电线处于良好的工作状态不是一件简单的事，特别是当时还没有多少人了解电的秘密。周期性的中断和意外的延迟不断发生。[39]但是，从原则上来说，有了有效的战地电报，毛奇和国王就能逐日甚至逐时掌握军队的战略部署状况，而且就实际情况而言，也在相当大的程度上做到了这一点。

总参谋部的另一个重要设施就是铁路。用铁路运送大量军队投入战斗并不是什么新鲜的事情。但是像毛奇和他的部下为准备1866年进攻波希米亚而事先制订那样详尽的计划，则是前所未有的。事先仔细拟定部队调动时间表，可以大大提高速度和运输量。精确计算每次调动需要多少火车头和车厢，就可以使铁路运输能力得到充分利用。[40]

尽管如此，1866年普鲁士的战役仍然冒着巨大的风险。但是结果普鲁士取得了胜利，紧接着是一段和平时期，使普鲁士人能够对德意志各邦进行政治改组。俾斯麦和毛奇与威廉国王共享荣誉。而奥地利人则将他们的失败归因于撞针枪，而且还责怪他们的统帅无能，这是很不公平的。

这种速战速决的战役，同美国南北战争久战不决的军事行动，形成了鲜明的对照，并使人感到，这是欧洲（至少是普鲁士）

军事技术优越的明证。但是现在回想起来，1866年普鲁士的胜利，就像1859年法国的胜利一样，主要是得益于哈布斯堡帝国的政治传统，按照这种传统，奥地利政府只要打一、两次败仗就求和。哈布斯堡皇室同拿破仑以及拿破仑以前的许多对手交过战，但依然能存在，就是因为打了败仗就求和，以后有机会再打。把战争看作是帝王之间和职业军队之间的比赛，这样处理是十分妥当的。1848年以后，奥地利的一个很大的不幸在于，哈布斯堡君主政体和哈布斯堡管理国家事务的传统已经陈旧了，无法深入动员民众，唤起他们的热情，而换一个比较受民众支持的政府，本来是能够做到这一点的。

1866年普鲁士人对重新组织德国所表现出来的民族自豪感和对共同繁荣的向往，在哈布斯堡皇室心目中显然是没有地位的。然而，俾斯麦巧妙地设计了政府与人民合作的方案，正像19世纪初沙恩霍斯特以及同他一起主张改革的人所设想的那样。俾斯麦在普鲁士国家体制之内将反动力量和革命力量结合起来的这种高超政治手法，对普鲁士取得胜利所起的重要作用的确不亚于毛奇的军事技术。

实际上，向前推进的普鲁士军队一进入波希米亚，他们的供应系统就陷入了相当大的混乱。铁路的运输能力远远超过了从铁路终点用车辆经大路运送食物和弹药的能力。尽管毛奇尽了最大的努力，沿普鲁士军队前进的道路上还是发生了极大的混乱。最后只有让士兵和马匹在前面全速前进，把供应列车留在后面，忍受粮草不足的极大困难，普鲁士军队才得以将兵力集中到柯尼格列兹。当然奥地利人也遇到了类似的困难，尽管他们的调动要缓慢一些。但是，如果战争拖得长些，如果哈布斯堡政府遭到最初的失败之后不愿求和，那么向前推进的普鲁士军队就会受供应困难的限制，而他们的迅速而辉煌的胜利就很可能到此

为止。[41]

在1870年至1871年普法战争的最初几个星期，普鲁士进行作战的能力没有受到这种限制，因为一开始普鲁士就取得了比1866年更为辉煌的胜利。而且在1870年普鲁士乃是以压倒优势打败了一支被认为是欧洲最强大的军队；这支军队还针对1866年普奥战争的经验重新配备了比普鲁士的撞针枪更加优越的后膛来复枪。拿破仑三世亲自督促兵工厂加速生产这种新式来复枪。这种枪是根据一个法国中尉早在1858年提出的设计方案制造的，并以设计人的名字命名为夏斯波枪。法国人还对一种米特拉约斯机枪(mitrailleuse)寄予厚望，但是在1870年战争爆发时只制造出144挺这种秘密武器，[42]而且并未训练法国士兵有效地使用这种新式武器。实际上法国军队领导人认为没有必要对战术作任何变更。结果把机枪当作大炮一样使用，这样使用证明是没有效果的。正如在1859年时一样，他们预期在战斗高潮决定胜负的时刻将是由步兵纵队进行白刃战。

在部队供应和布署的速度方面，法国人远远落后于普鲁士人，这是一个无法弥补的弱点。于是普鲁士人的计划性战胜了法国人的士气。结果，非职业化士兵轻而易举地打败了欧洲最精锐的职业军队，使全世界不胜惊异。原来所有的人，包括毛奇在内，都预期将会在德国的土地上发动进攻和进行战斗，结果却是法国人不得不临时修筑防御工事来阻挡普鲁士人前进。不久，拿破仑三世和法国整整一个军的兵力就被围困于色当(Sedan)。拿破仑三世在看到他的军队如何受到普鲁士大炮的可怕轰击之后即宣布投降，此时正好是战争爆发六个星期之后。八个星期之后，被围困于麦次(Metz)的法国野战军主力部队也投降了。

取得这次惊人胜利的一个重要因素是普鲁士参谋人员得益于他们从对奥战争中所取得的经验。例如1866年普鲁士野战炮

兵显然比不上奥地利炮兵的水平。设计和制造新的更好的大炮需要时间，1870年以前在这方面没有采取什么措施。但是普鲁士人在作战中布署大炮的方式是能够改变的，而且的确作了根本性的改变。结果法国军队刚组成纵队准备进攻时便受到远距离炮火的轰击。当然这样的队形容易受到炮火的袭击，而普鲁士步兵所选择的比较开放的队形则使法国大炮手不易找到轰击目标。再者，由于普鲁士大炮的射程比法国大炮远，因此，当普鲁士大炮进行最有效的轰击时，法国大炮根本无法还击。

普鲁士人从过去的败仗中总结经验的能力，可能是他们获得一连串辉煌胜利的关键。19世纪在战争中运用推理和智力，完全不是什么新鲜事；但是，由一群有权力将应变的想法立即付诸实施的人如此有系统地运用推理和智力则是罕见的。1865年毛奇和总参谋部所赢得的威望以及1866年威廉国王授予总参谋长的权力，使普鲁士军队能迅速、合理而彻底地对作战中总结出的经验作出反应，在这方面，欧洲其他国家的军队是望尘莫及的。

另外一个例子也可以说明这个问题。从改用后膛撞针枪之日起，普鲁士的参谋人员就认识到，武器的改变需要制定新的训练方法；而采用新的训练方法就需要重新训练在战场上实际指挥部队的军士和下级军官。这是一项艰巨的任务。于是制定了为时六个月的特别训练课程来教授新战术。每个团都要派出一定数量的军士和下级军官到学校学习，毕业后再将所学到的东西教给全团其他的人。这样做确实收到了显著的效果。其他国家军队认为无法同时克服的两个问题得到了圆满解决。这两个互相联系的问题是，在敌人火力面前，个别的士兵在可以自由隐蔽，可以蹲下或卧倒射击时，既要节约弹药，又要保持战术机动性。从上到下，层层指挥都从根本上加以合理化，这对于普鲁士取得胜利所起的重要作用，并不亚于毛奇、俾斯麦和国王借助于电报

和铁路对全军进行的战略指挥。

然而，事先的计划和合理的管理所能做到是有限度的。普鲁士在色当和麦次取得胜利后的情况就可以说明这一点。法国人的抵抗并没有结束。拿破仑三世投降的消息一传到巴黎，马上就成立了一个起义政府，试图唤起民众先前在1793年所表现出的那种精神，而且确实让入侵的德国军队的日子不好过，因为法国游击队袭击不断伸长的德军交通线。巴黎被围困之后于1871年1月向德军投降，也就是德意志第二帝国（Second German Empire）在凡尔赛宫镜厅（Hall of Mirrors）正式宣布成立十天之后。5月签订和约，将阿尔萨斯以及洛林（Lorraine）的大部分割让给新成立的德意志帝国。但是，在这之前还在巴黎爆发了暴力革命，在巴黎公社和新选出的法国政府之间打了一次短暂的流血内战。这是第三共和国最不吉利的开始。[43]

这样，到1871年为止，普鲁士已两次用行动表明，怎样在很短时间内打败一个大国。普鲁士只用了三个星期打败奥地利，只用了六个星期生擒拿破仑三世。因此人们不能不认为这样的军事典范胜过美国南北战争那样笨拙而痛苦的状态或者塞瓦斯托波耳战役僵持一年的局面。因此，普鲁士的军事威望大振。在欧洲大国中，普鲁士的地位本来是最低的；如今新的德国统治者已成为全世界的军事典范了。

显然，大规模动员是毛奇胜利的基础。他打胜仗是因为敌人还未准备好，他就使普鲁士军队行动起来。速度、规模和有力的势头又取决于巧妙地使用铁路集合和布署军队和装备。为了使军队达到所需要的人数，除了应征士兵之外，在战时还需要由后备兵补足。由于应征士兵只领取微薄的军饷，因此，各国政府要保持一支数目足够大的军队，在打这种新式战争的头几个回合中送到战场，唯一的办法就是征兵。同时，由于用机器大规模生

产轻武器，因此配备人数众多的非职业化军队所需武器的开支也就承受得了。于是，在其后的几十年里，每个欧洲大陆国家的军队都仿效普鲁士的军队。

19世纪70年代以后，欧洲人心目中的这种战争艺术，完全符合拿破仑时代或以往的武士时代的概念。后备兵应召服役几个星期或几个月，感到十分兴奋，因为可以脱离单调的日常生活，去冒险，去吃苦，去考验自己的本领，并取得胜利，在国家的历史上又写下光荣的一页，日后孩子们在学校里都会从充满爱国激情的教师那里学到这一段历史。1866年和1870年至1871年的战争，几乎对于所有参加的普鲁士人来说，真是“既新鲜又令人兴奋”，至少在回忆中是如此。于是，在其后的几代人，特别是德国人的心目中，战争的不幸含义大部分消失了。

1866年以及1870年至1871年间普鲁士的胜利使德国和其他主要欧洲大陆国家的军官在社会上扮演类似罗马神话中门神的角色。一方面，军官继承了农村地主的思想传统，多数是地主子弟，习惯于向给他们种地的雇工发号施令。另一方面，这些穿上军装的地主，为了打胜仗，也需要最新式的工业机械。在40年左右的时间里，这两个对立面的共生共存是比较顺利的。在整个中欧和东欧，法国在一定程度上也是如此，整个军队各个层次的上下级之间都保持着甘心服从社会较高阶层的人际关系模式。但是这个社会较高阶层当时正在迅速地从市民社会中消失，因为市场关系迅速发展，选择工作和商品的自由从社会上层逐渐扩展到社会下层，从大城市扩展到小城市，从小城市扩展到农村，横扫整个欧洲。甚至俄国也在1861年废除了农奴制！

于是军队的格调就让人感到有些古老过时了。普鲁士军队这个典范尤其如此，因为普鲁士军官的思想意识是从东部容克地主那里带过来的。在德国大部分地区早已脱离了农村那种简

单的两极社会模式之后，这些军官头脑里仍然残存着老爷和农奴关系的意识。然而，欧洲各国的军队，特别是德国的军队，其军事效率有一部分就是以这种过时的关系为基础的。新兵入伍后发现他们来到了一个比外面的社会更为简单的社会。普通士兵几乎丧失了所有个人职责。一天到晚，除了睡觉的时间外，几乎都让军事礼仪和例行事务占去了。在例行的军事生活中不时要机械地服从一些命令，将活动调整到一个新的方向。简单地服从命令使士兵免除了个人做出决定所必然产生的忧虑。在城市社会里，这种忧虑无止境地增加，因为要考虑如何对待相互对立的领导人，相互矛盾的效忠，以至作什么实际的选择来度过自己的时间（至少是一部分时间）。脱离了自由往往是真正的解放。这样说似乎自相矛盾。但是有些年轻人生活在变化十分迅速的条件下，又尚未能承担成年人的全部责任，对于他们来说，情况往往就是如此。

从19世纪中叶左右，一个模仿贵族一举一动的军官阶级（即使是资产阶级出身的），可以同这样的普通年轻应征士兵共处，这些士兵觉得，服从是解决城市化社会生活一些难题的好办法。这种逃避令人烦恼的暧昧状况的态度，再加上严格的队列操练不断培养起来的类似古代打猎队的风气，使1870年以后的欧洲大陆军队具有其本身的特色，与长期服役的军队的气质显然不同。在德国人表明非职业化士兵由职业军官指挥所能取得的效果以前，欧洲的军队主要由长期服役的士兵组成。[44]

奇怪的是，这一切都能与工业化社会的可变性和结构上的日益复杂化相协调。军队生活的单调一致，决定了武器的标准化和仪式训练。曾在1864年和1871年间给普鲁士带来辉煌战果的总参谋部专门业务，在战胜了法国人之后也表现出技术上的僵化。在抵制技术改革方面，其他欧洲国家的军队与德国军队一

样，英国则更甚。武器制造商极力向世界各国的军队推销重型大炮和机关枪，但是反应既慢不积极。大炮太重，马拉不动，又有什么用呢？机关枪一分钟就喷出数以百计的子弹，在战场上怎能找到充足的弹药供应呢？普法战争已经再一次证明，与铁路终点衔接的运送系统已经不能满足需要了。在这种情况下再外加一些烦恼是愚蠢的，所以坚决抵制武器推销商的花招也就有道理。推销商不断向军官和官员们兜售昂贵的新式武器，可是没有人愿意接受。

在所有欧洲国家中，武器制造商同他们的官方顾客之间的关系都不好。但是，到了1870年以后，双方又都彼此需要了。当时，官方兵工厂的设备不能制造钢炮，而改装工厂的费用在政治上又是无法接受的。因此，即使在官方兵工厂技术水平最高的国家里，钢制武器也必须向私营制造商购买。1870年法国因依赖兵工厂制造的青铜炮而付出了代价。英国人也看到，伍利芝兵工厂制造的巨型前膛炮肯定比不上克虏伯和阿姆斯特朗制造的后膛炮。到了19世纪80年代，这种技术上的差距已变得很明显。1886年英国皇家海军不再听从军械局的意见，海军的采购官员同武器制造商建立了密切的关系，而在过去，欧洲各国的陆军和海军还从来没有这样做过。但是，在探讨此种变化所引起的军事和工业相互依赖、紧密合作的情况之前，最好先看一下1880年左右欧洲发展起来的作战技术在全球产生的影响。

全球的影响

当我们将注意力从欧洲大陆转移到1840年至1880年非洲和亚洲各个国家和民族的军事经验时，我们马上就会注意到明显的不同。欧洲大陆的基本情况是建立越来越庞大的军队，其制度

是征兵服短期兵役，然后再服一个时期的后备役。然而这样的军队并不出国作战。亚洲和非洲的统治者无法通过征兵建立庞大的军队。他们缺乏必要的行政机构，更不用说军官团和武器供应。而且在许多国家里，他们连可信赖的广大公民都没有，不能保证他们不去打他们的统治者，如果有这种机会的话。只有日本能够通过征兵建立欧洲式的军队，不过是在1877年挑起一场短暂而残酷的内战之后才实现的。

从另一方面来说，欧洲各国政府不能随便将服短期兵役的士兵送到海外作战，因为往返路途就要消耗掉大部分法定服役时间。欧洲人需要派遣服长期兵役的军队到遥远的地方作战。英国在印度建立了这样的一支军队，一直维持到1947年。实际上英国在19世纪打的仗大多数都是印度军队的士兵打的。[45]当时，其他大帝国，如法国和俄国，就缺少像英国的印度军队那样的一支军队，尽管法国在1889年实行短期兵役制之后，在其非洲和亚洲殖民地保持若干支志愿兵部队，包括有名的“外籍军团”(Foreign Legion)。

世界史上有一个令人惊异的事实：在19世纪，用当时最新式的欧洲武器装备起来的一小支军队就能够轻而易举地打败非洲和亚洲的国家。有了轮船和铁路运输，再加上牲口驮运队，地理和距离的天然障碍就越来越无足轻重了。因此，欧洲的陆军和海军就有能力到遥远的、以前无法进入的地方施展力量。发生这种情况之后，人们便在世界上一个又一个地区发现，当地的军事体制同欧洲的军事体制是十分不同的。

欧洲人新近获得的相对于其他民族的巨大军事优势，最重要的表现发生在1839年至1842年中国海岸，当时人数很少的英国军队在鸦片战争中打败了中华帝国的军队。在维多利亚女王在位的漫长时期里(1837—1901年)，一系列类似的战争几乎使

英国军队不停地作战，[46]其中有些战争，一般的英国人几乎没有理会。在英帝国进行正式和非正式扩张的同时，法国和俄国在非洲和亚洲也采取了同样成功的军事行动，只是比较零星一些。

这三个帝国都发现，在他们各自帝国的周围采取军事行动几乎不用付出多少代价。例如，对中国和日本十分关键的鸦片战争，从1839年11月延续到1942年8月。可是英国1841年的军事拨款实际上低于战前，如以下数字所示(单位为百万英镑)：[47]

年	陆军和军械局	海军	总计
1838	8.0	4.8	12.8
1839	8.2	4.4	12.6
1840	8.5	5.3	13.8
1841	8.5	3.9	12.4
1842	8.2	6.2	14.4
1843	8.2	6.2	14.4

事实上陆军和海军开到战场后的费用，比他们安安静静地呆在兵营里的费用多不了多少。军饷并没有变，而且只要投入战场的人数很少，供应的费用也不会增长很多。弹药的消耗对开支没有什么影响，因为火药不能长期贮存，如果不打仗，过几年由于化学变化也要扔掉。损失几个欧洲人并不重要，因为当时是人口迅速增长的时代，而且市民社会中显示英雄气概的机会也很少。于是从19世纪40年代以后，欧洲人以远远超过以往任何时代的迅猛之势，几乎完全垄断了战略交通运输线，而且武器制造的发展很快，其先进程度一直都远远超过了土著人所能找到的任何武器，从而使帝国的扩张轻而易举。因此有句名言说，英国不知不觉就得到了一个帝国。这是讽刺性的描述，而非欺人之谈。[48]

同时，欧洲的力量也确实是有限度的。美国在南北战争期间

和结束时在短暂的时间里表现出来的政策和军事潜力，使欧洲国家不敢在新大陆进行军事冒险。法国于1867年从墨西哥撤退，英国在处理诸如亚拉巴马权利要求(Alabama claims，1872年)以及委内瑞拉(1895—1899年)和阿拉斯加(1903年)边界争端等事务时对美国利益的尊重，都表明了这个基本事实。美国无需建立欧洲规模的陆军或海军就能阻止欧洲帝国主义在加勒比海和拉丁美洲的扩张。同样，等到日本能够建立欧洲式的陆军和海军时，它也圈出了自己的势力范围，在这个范围内欧洲的势力无法占上风。然而，这一点一直等到19世纪末才明显起来。日本在1904年至1905年的日俄战争中显示出它的力量之后，欧洲军事优势所受到的这第二个限制才得到世界的承认。

从某种意义上来说，俄国在克里米亚战争后缩回到它的辽阔疆域之内，也构成了一个单独的世界，在这里，西欧的工业和军事优势是无法侵入的。俄国与西方进行军事较量失败之后，在中亚得到了补偿。它的远征军轻而易举地征服了穆斯林部族和国家。沙皇的士兵发现，在这些战役中，旧式的英雄主义仍有用武之地。与此同时，法国的殖民军队在非洲和印度支那的情况也是如此。这种胜利使俄国和法国军队看不到他们在军事组织和计划方面已落后于德国。

然而俄国人并没有忘记他们在克里米亚战败的耻辱。由于俄国落后，英法远征军在俄国的领土上打败了俄国军队。而克服这种落后状态的措施，只能打开社会结构中的痛苦裂口，而无法改变俄国军队所依赖的农民基础，也不能恢复1815年至1853年的俄国军事优势。然而俄国的国力依然不可轻视，而且政府下了很大的气力用最新式和效率最高的武器来装备沙皇的军队，尽管这样的武器需要向克虏伯和阿姆斯特朗购买由国外进口。事实上，从19世纪60年代以后，俄国是这两家武器制造商最好的主

顾之一。[49]

在俄国内部，社会上昔日的强迫命令制度遗留下来的强有力的影响依然很明显，甚至在国家徭役已于18世纪对贵族废除，并于1861年对农民废除之后也是如此。日本社会也将旧时代各种"封建"形态的人际关系的浓厚影响带进20世纪。俄国和日本社会的这些方面，与19世纪英国和法国在十分广阔的范围内流行的自由主义、个人主义和市场调节的行为方式有着深刻的差别。然而，一直延续到第二次世界大战以后为止，这些过去的传统形成了障碍，而不是优点，注定早晚要衰败而消失。的确，英国和法国取得了很大的成就，具有很高的自信，因此，他们的自由主义标记对欧洲其他地区以及全世界具有强大的吸引力。至少在1873年后发生经济萧条之前是如此。后来经济萧条导致国家对经济事务进行更加积极的干预。

18世纪晚期法国和英国都面临着人口迅速增长的问题，当时农村已无未耕种的多余土地，因而形成强大的压力。但是两国都解决了这个问题。法国的办法是降低出生率，使人口的增长与经济机会的扩大相协调，而经济机会则来自新工商业活动的稳步发展。英国则相反，在18世纪末以前一直保持高出生率，但是从19世纪50年代起，在国内找不到适当工作的人可以送到海外遥远的地方定居。[50]德国也发现英国解决人口增长问题的办法一般是有效的，这个办法就是加速工业化进程，同时向海外移民。到了19世纪80年代，德国以东的欧洲国家对于农村人口过剩的问题也开始采取类似的措施。[51]

因此，就西欧而言，到1850年左右，在此以前一个世纪曾使旧体制机构和政府十分不安的因素终于得到了满意的控制。法国大革命战争的风暴与工业革命的第一阶段已成为过去。在以后的二十年间，和平、繁荣、自由贸易和私有财产等自由主义观

念产生了比以往更大的影响，而且影响越来越大。

经过一个多世纪之后的今天，对于英国、法国、德国或美国19世纪自由主义者的狭隘同情心和种族中心论，我们很容易批评其错误之处。然而即使19世纪70年代以后社会变革的潮流转向集体行动，而且依靠命令行事的原则又占优势，我们着重指出1840年和1880年之间英国和法国在短时间内具有的世界支配地位确实具有不同寻常的性质，看来也是适宜的。用机器制造出来的廉价商品以及费用不高、依靠机器的武装优势，都是可以出口的，而且确实出口了。结果，世界联结成了一个相互作用的单一整体，这种状况是以前从来没有过的。世界市场伸向所有地区，越过所有现存的政治边界，虽然美国和俄国的关税以及非洲和亚洲内陆地区难以通行的天然障碍影响了经济关系的全球化。

无论如何，在19世纪70年代，人类事务终于得以跨越大洲，实现了一体化，这是世界历史上的重大事件，堪与约九百年前中国宋朝的商业一体化相比。正如我们在第二章所指出的，中国人在11世纪所取得的成就可能在大力统一市场关系方面起了关键作用，在这方面，19世纪全球贸易的格局达到了高峰。中国宋朝实行的各种不同形式的商业化使更多的人能够维持生计，而且劳动生产率也提高到了超过以往的最高水平。同样，19世纪由市场调节的人类事务的全球一体化也大大提高了劳动生产率，使地球能够供养迅速增长的人口。一个多世纪以后的今天，我们依然是这一成就的继承人，尽管由于福利和战争的双重考虑而在世界市场体系已中设置了阻止商品和劳务自由流动的种种障碍。

注释：

① 参看 Afred D. Chandler,"The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business"(《看得见的手：美国企业的管理革命》)(Cambridge, Mass., 1977)。

② 1839年至1860年间由海军部管理的英国邮政补贴只给予可能在战时使用的船只。例如，规定要求运送邮件的船只能在必要时安装重型大炮。当时人们认为商用汽船能够很快改装为战舰，但是到了克里米亚战争，经验证明并非如此。人们之所以会有那种想法，是因为从1300年一直到1600年坚固的商船都可以两艘连接在一起当战舰使用。在19世纪，认为新式汽船可以改装的想法只延续了不到20年，这也说明了1800年以后技术改革的步伐要快得多。关于把汽船当作后备战舰的情况，参看 David B. Tyler,"Steam Conquers the Atlantic"(《蒸气征服了大西洋》)(London, 1939), 77—81, 170—72, 231-32页。

③ 这些统计数字引自 W. A. Baker, From Paddle. "Steamer to Nuclear Ship: A History of the Engine-Powered Vessel"(《从明轮船到核动力船：机动船史》)(London, 1965), 41—58页。参看 Francis E. Hyde,"Cunard and the North Atlantic: A History of Shipping and Financial Management"(《丘纳德和北大西洋：船舶及财政管理史》)(London, 1975); Tyler, Steam Conquers the Atlantic。

④ 引自 Michael Lewis,"the History of the British Navy"(《英国海军史》)(Baltimore, 1957), 224页。

⑤ 早在1827年，由于私人倡议和英国一些支援希腊的人所做的努力，事实上已经用一门佩汉爆炸式大炮武装了一艘汽船，准备在希腊独立战争中用来同土耳其人作战。称为"卡特里亚号"(Karteria)的这艘船在爱琴海上交给希腊起义军，但是该船并未真正使用过，因为在该船出现在海战现场以前，英国、法国和俄国的旧式战舰已经在纳瓦里诺海战(Battle of Navarino, 1827年)中摧毁了唯一一支重要的伊斯兰舰队。参看 Christopher J. Bartlett,"Great Britain and Sea Power, 1815—1853"(《大不列颠和海军力量，1815—1853》)(Oxford, 1963), 200页。

⑥ 参看 Stephen S. Roberts,"The Introduction of Steam Technology in the French Navy, 1818—1852"(《法国海军对蒸气机技术的采用，1818—1852》)(博士论文 University of Chicago, 1976)。

⑦ 关于"格拉瓦尔号"引起的技术革命，参看 Paul Gille,"Le premier navire cuirassé: La Gloire"(《第一艘装甲舰：格拉瓦尔号》)，载 Michel Mollat, ed.,"Les origines de la navigation à vapeur"(《蒸气动力航行的开端》)(Paris, 1970), 43—57页。

⑧ 关于19世纪中叶法英两国海上竞争的情形，除已经引用的著作外，可参看 James Phinnery Baxter,"The Introduction of the Ironclad Warship"(《铁甲战舰的出现》)(Cambridge, Mass., 1933); Bartlett, Great Britain and Sea Power; Oscar Parkes, "British Battleship,"Warrior"to "Valiant""(《英国战舰：从"武士号"到"勇敢号"》)，修订版(London, 1970), 2—217页; Bernard Brodie, "Sea Power in the Machine Age"

(《机器时代的海军力量》),第二版(Princeton,1942);Wilhelm Treue,"Der Krimkrieg und die Entstehung der modernen Flotten"(《克里米亚战争与现代舰队的形成》)(Göttingen,1954);William Hovgaard,"Modern History of Battleships"(《现代战舰史》)(London,1920)。

⑨ 1853年战争开始之前,俄国陆军总人数为980000;战争结束时已扩大到1802500,尽管伤亡人数达到450000左右。参看 John Shelton Curtiss,"Russia' s Crimean War"(《俄国的克里米亚战争》)(Durham,N.C.,1979),470页。

⑩ 这些数字引自 Curtiss,Russia' s Crimean War,339—340,448页。

⑪ 参看 Howard L. Blackmore,British Military Five-arms,1650—1850(London,1961),229—233页;O. F. G. Hogg,"The Royal Arsenal:Its Background,Origin and Subsequent History"(《皇家兵工厂:背景、起源和发展史》)(London,1963),2:736—40卷二,736—740页;James E. Hicks,"Notes on French Ordnance,1717—1936"(《法国军械札记,1717—1936》)(Mt. Vernon,N.Y.,1938),24页。

⑫ 参看 Dennis Showalter,"Railroads and Rifles:Soldiers,Technology and the Unification of Germany"(《铁路和来复枪:士兵、技术与德国的统一》)(Hamden,Conn.,1975),81,96—98页。

⑬ 这种机器的设计并不特别难,其原理与今天复制钥匙的机器一样。就是用一个机械联动装置迫使一个切削头按照一定的路径切削,路径由一仿形器确定,而仿形器则沿标准原件或模型的轮廓移动。这种仿形原理,15世纪复兴古典文艺的拜占庭希腊人已经懂得。当时就是用这类机器大规模生产雕像从亚历山大出口。参看 Gisela M. A. Richter,"The Sculpture and sculptors of the Greeks"(《希腊雕刻和雕刻家》),第四版(New Haven,1970),246页。美国人制造这种机器部分因为缺乏熟练的制枪工匠;同时也因为1812年战争后,美国政府同供应商订立长期合同,以鼓励规模更大的投资。参看 Felicia Johnson Deyrup,"Arms Makers in the Connecticut Valley"(《康涅狄格河流域的武器制造厂》),Smith College Studies in History,No。33(Northampton,Mass.,1948)。

⑭ 关于美国的武器制造情况,除 Deyrup 的著作外,还可参看 Merritt Roe Smith,"Harpers Ferry Armory and the New Technology"(《哈泼斯费理兵工厂与新技术》)(Ithaca,N.Y.,1977);Robert J. Woodbury,"The Legend of Eli Whitney and the Interchangeability of Parts"(《伊莱·惠特尼传奇与可互换部件》),载 Technology and Culture 1(1960):235—251。关于19世纪50年代英国武器贸易及其革命,参看 Nathan Rosenberg,ed.,The American System of Manufacture:"The Report of the Committee on the Machinery of the United States,1855,and the Special Reports of George Wallis and Joseph Whitworth,1854"(《美国生产体系:美国机械委员会报告,1855,以及乔治·沃利斯和约瑟夫·惠特沃恩特别报告,1854》)(Edinburgh,1969),引言;H. J. Habakkuk,"American and British Technology in the Nineteenth Century"(《19世纪美国和英国技术》)(Cambridge,1962);A. Ames and Nathan Rosenberg,"Enfield Arse-

nal in Theory and History"(《恩菲尔德兵工厂:理论和历史》),载 Economic Journal 78 (1968):825—842;Russell I. Fries, "British Response to the American System: The Case of the Small Arms Industry after 1850"(《英国对美国生产体系的反应:1850年以后轻武器工业的情况》),载 Technology and Culture 16(1975):377—403。

⑮ O. F. G. Hogg, Royal Arsenal(皇家兵工厂)2:783,792。

⑯ 参看 S. B. Saul,"The Market and the Development of the Mechanical Engineering Industries in Britain(《市场和英国机器制造业的发展》)",载 Economic History Review 20(1967):111—130;Fries,"British Response to the American System"; Conrad Gill, History of Birmingham:Manor and Borough to 1865(《伯明翰史:1865年以前的庄园和自治市》)(London,1952),295页。

⑰ 这至少是查尔斯·菲奇(Charles H. Fitch)的豪言,参看"Report on the Manufacture of Interchangeable Mechanisms"(《关于制造可互换机械构件的报告》,载 U. S. Congress,"Miscellaneous Documents of the House of Representatives"(《众议院文件汇集》),4th Cong,2d sess,1882—1882,13,pt. 2:613—614。可惜菲奇未提供详细资料,从所有购买美国机器的国家,我都未找到证实这种说法的资料。

⑱ 参看 Claude Gaier, Four Centuries of Liège Gunmaking(London,1977),122页。

⑲ 同上,190—195页。

⑳ 参看 Dennis Showalter, Railroads and Rifles,81—82,95—98页;Curt Jany, Geschichte der Königlich Preussischen Armee(Berlin,1928—1937),卷四,199—202页。

㉑ 参看 John D. Goodman,"The Birmingham Gun Trade"(《伯明翰制枪业》),载 Samuel Timmins, ed.,"History of Birmingham and the Midland Hardware District"(《伯明翰及英格兰中部军械工业区史》)(London,1866),415页。同一年,"制枪业"在伯明翰生产了460140支枪管,在伦敦生产了210181支。这些枪管大多数出售海外,经过检验合格可供政府使用的只有19263支。

㉒ 普鲁士战胜奥地利后,拿破仑三世作出的反应是在1866年8月下令在普托(Puteaux)建立新兵工厂,每年能生产360000支夏斯波(chassepôt)新式来复枪。根据 Louis César Alexandre Randon,"Mémoires"(《回忆录》)(Paris,1877),卷二,236—342页上的记述,到1870年,这种新式来复枪已生产了一百多万支。然而,这个不寻常的成果不仅依靠普托兵工厂的生产,而且依靠伯明翰、列日和布雷西亚(Brescia)的枪支制造厂支援才得以实现的。参看 François Crouzet,"Recherches sur la production d'armement en France,1815—1913"(《法国武器生产的研究,1815—1913》),载 Révue historique251(1974):54。1869年普鲁士决定制造一种新的毛塞型(Mauser)来复枪,但是未能在普法战争爆发前制造。然而,1873年这种新式武器已可用来装备已大为扩充的德国军队。关于1869年后德国进口美国机器的情况,参看 Ernst Barth,"Entwicklungslinien der deutchen Maschinenbauindustrie von 1870 bis 1914"(《1870年至

1914年德国机器制造业的发展道路》)(Berlin, 1973),48—49页。根据 Gunther Rothenberg, "The Army of Francis Joseph"(《佛兰西斯·约瑟夫的军队》)(West Lafayette, Ind., 1976),43页上的记述,1862年后,奥地利也采用"美国体系"来进行轻武器自动化生产。关于俄国的情况,参看 J. G. Purves, "Nineteenth-Century Russia and the Revolution in Military Technology"(《19世纪的俄国和军事技术革命》),载 J. G. Purves and D. A. West, eds., "War and Society in the Nineteenth-Century Russian Empire"(《19世纪俄罗斯帝国的战争与社会》)(Toronto, 1972),7—22页。

㉓ 英国专利局(Patent Office)从1617年至1850年总共批准了三百项关于火器的发明专利,但在1850年后的十年间就批准了这方面的专利六百项。数据引自 Rosenberg, American System of Manufactures, 29页。

㉔ Hogg, Royal Arsenal, 卷二, 756—760页。

㉕ 参看 Sir Henry Bessemer, "An Antobiography"(《自传》)(London, 1905), 130—142页。该书对他本人的发明过程作了生动的描述,尽管不完整和有些自我表现。Theodore A. Wertime 所著 The Coming of Age of Steel 对冶金史作了极好的介绍,而且非技术人员也完全能读懂。关于抵制使用钢炮,最显著的例子是普鲁士。参看 W. A. Boelke, "Krupp und die Hohenzollern in Dokumenten"(《克虏伯与霍亨索伦王朝文件集》)(Frankfurt am Main, 1970), 106, 123页。

㉖ 参看 J. D. Scott, "Vickers: A History"(《维克斯:一部历史》)(London, 1962), 25页。

㉗ 15世纪以来,大炮的制造都是采取整体铸造法。而阿姆斯特朗的大炮则是围绕一个中心部分来制造的。方法有二。其一是在通常用钢制造的大炮筒衬外面缠绕铁条(后来用钢丝)。其二是用"热接法"将铁箍套接到中心部分外面,一层层地建造。所谓"热接法"就是将一个金属箍加热,使其膨胀,然后套在已经装配好的大炮部件外面。热金属箍一冷却便收缩,但是达不到原来在室温中的尺寸,因此永远紧紧地箍住内部各层,而且可以抵销炸药在炮身内爆炸时所产生的膨胀力。用这种巧妙的方法制造的大炮,比同等重量的整体均匀铸造的大炮更为牢固。阿姆斯特朗制造大炮的方法还有一个优点,就是可以迅速增加大炮的尺寸。如果大炮尺寸很大,用整体铸造法制造便比较困难。用阿姆斯特朗的方法制造尺寸很大的大炮,就可以分成若干部分来制造,然后装配起来。

㉘ 惠特沃思将科学和技术上的进取精神同经济上的企业家精神结合起来,达到非同寻常的地步,而且还与自由党发展关系,正像阿姆斯特朗同保守党人建立关系一样。惠特沃思比其他人更加系统地试验了各种形式的来复线和各种形状的炮弹,研制出一种扁头长形穿甲弹,其效果的确优于所有其他炮弹。参看 James E. Tennant, "The Story of the Guns"(《大炮的故事》)(London, 1864),此书介绍了惠特沃思的情况。关于阿姆斯特朗的情况,参看 David Dougan, "The Great Gunmaker: The Story of Lord Armstrong"(《大枪炮制造商:阿姆斯特朗勋爵的故事》)(Newcastle-on-Tyne, 出版日期不详)。

㉙ 惠特沃思大炮炮膛的横截面做成椭圆形或多边形，然后以炮膛中心线为轴将炮身扭转到一定程度，形状与炮膛密合的长形炮弹通过炮膛时就被迫旋转。制造构形如此复杂的大炮，其精确度必须确保装弹和射击时炮弹顺利通过炮膛，这对于那个时代的金属加工技术来说，是一项极难完成的任务。惠特沃思的不朽声誉是他发明的金属成形法的精确度远远超过了以往的方法。不过他的样炮的高性能是他的工厂技术能力发挥到最高限度时才得以实现的。

㉚ 参看 Peter Padfield，"Guns at Sea"(《海上大炮》)(New York，1973)，174—176页；Ian V. Hogg，"A History of Artillery"(《大炮史》)(London，1974)，59—70页；O. F. G. Hogg，"Royal Arsenal"(《皇家兵工厂》)卷二，773—778，812—814页；Charles E. Caldwell and John Headlam，"The History of the Royal Artillery from the Indian Mutiny to the Great War"(《从印度兵变到世界大战的皇家大炮史》)，二卷(Woolwich，出版日期不详)，卷一，151页及以下各页。

㉛ 参看 Comité des Forges de France，"La sidérurgie française1864—1914"(《法国的钢铁工业，1864—1914》)(Paris，n. d.)，310页。

㉜ Stanley Sandler 所著"The Emergence of the Modern Capital ship"(《现代主力舰的兴起》)(Newark，1979)清楚地介绍了此种发展；Parkes 所著 British Batlleships，"Warrior"to "Vanguard"是记述皇家海军舰艇发展的标准权威著作，提供了十分详尽的技术细节。Brodie 所著 Sea Power in the Machine Age 的介绍则比较简明一些。

㉝ 奥地利人为了充分利用新来复枪的威力，敌人一进入极限距离就射击，收效甚微。他们随后发射的枪弹又大多数在冲锋的法军头上飞过，这是瞄准指令不当所致。即使如此，法军在索发里诺(Solferino)和马让塔(Magenta)的损失依然惨重。拿破仑三世巡视了这两个战场之后，打仗的热情就再也提不起来了。关于1859年奥军情况，参看 Rothenberg，The Army of Francis Joseph，43—84页。

㉞ 参看 Pierre Chalmin，"L' officier français de 1815 à 1870"(《1815至1870年的法国军官》)(Paris，1957)。

㉟ 关于拿破仑三世在位时法国军队的情况，参看 Ludovic Jablonsky，"L' armée française à travers les âges"(《各个时期的法国军队》)(Paris，出版日期不详，卷四，卷五；Chalmin，L' officier franrais de 1815 à 1870；David B. Ralston，The Army of the Republic：The Place of the Militany in the Political Evaluation of France，1871—1914"(《共和国的军队：对法国的政治评价中军队的地位，1871—1914》)(Cambridge，Mass，1967)，第一章；Alphonse Favé，"The Emperor Nopoleon' s New System of Field Artillery"(《拿破仑皇帝的新式野战炮系统》)，trans. William H. Cox(London，1854)；Raoul Giradet，"La société militaire dans la France contemporaine1815-1939"(《现代法国军界，1815—1939》)(Paris，1953)；Joseph Montheilhet，"Les institutions militaires de la France"(《法国军事制度，1814—1924》)(Paris，1932)。

㊱ 奥地利有736门有来复线的新大炮和58门老式滑膛炮；普鲁士有492门来复

炮和306门滑膛炮。数据引自 Gordon A. Craig,"The Battle of Königgrötz"(《柯尼格列兹战役》)(Philadelphia,1964),8页。

㊲ 德莱泽撞针枪每分钟能射击五至七次,比米尼埃来复枪快一倍以上。这是因为撞针枪依靠"枪栓动作"将后膛打开,以便于塞进枪弹,然后枪栓的反向运动使后膛关闭,同时使枪机处于待发位置。枪栓的运动使撞针自动拉回而处于待击位置。参看 Peter Young,"The Machinery of War"(《战争机械》)(New York,1973),73—76页。

㊳ 议会对改革派的这种做法特别反感。自由派怀疑这样做的真正动机是让反动势力掌握地方武装,因为那样一来,使用普鲁士军队来镇压国内革命就很容易了。参看 Gordon A. Craig, The Politics of the Prussian Army, 1640—1945(New York, 1964),138—148页。

㊴ 毛奇不愿意从后方向前线发出过多的命令,怕这样做会束缚前线指挥官的手脚,所以他只是偶尔加以干预。参看 Dennis Showalter,"Soldiers into Postmasters? The Electric Telegraph as an Instrument of Command in the Prussian Army"(《士兵变成邮政局长?电报作为普鲁士军队的指挥工具》),载 Military Affairs 27(1973):48—51。不过,在柯尼格列兹战役即将开始时,莫尔特克确实同皇太子的军队失去了电报联络,不得不靠传令兵骑马送信,命令部队开赴作战地点。参看 Craig,Königgrätz,98页。

㊵ 按照 Chandler, The Visible Hand, 259页上的说法,19世纪80年代工业管理获得成功的主要秘诀是系统地充分发挥所拥有的手段的效能。在19世纪后半叶,军事参谋人员与工业界领袖有许多共同之处,虽然双方都没有认识到这一点,他们都在研究如何将管理技术应用于毁灭和生产这两个平行的问题。关于这一点,值得注意的是,生产某些东西包含着毁灭另一些东西。在重工业中,燃料和原料的消耗与战争中资源的消耗十分类似;甚至所使用的劳动力的命运,在军事和工业中也具有很有意思的类似之处。

㊶ 参看 Martin Van Creveld, Supplying War: Logistics from Wallenstein to Patton(Cambridge,1977),79—82页;Craig,Königgrätz,49页。

㊷ 关于夏斯波枪和米特拉约斯机枪,参看 Maréchal Randon,"Mé moires"(《回忆录》),卷二,234—236页;E. Ann Pottinger,"Napoleon Ⅲ and the German Crisis, 1865—1866"(《拿破仑三世和德国危机,1865—1866》)(Cambridge, Mass, 1966),94—97页;G. S. Hutchison,"Machine Guns: Their History and Tactical Employment"(《机关枪:历史及战术》)(London,1938),9—15页;"Louis Etienne Dussieux, L'Armée en France: histoire et organization"(《法国陆军:历史和组织》)(Versailles, 1884),卷三,233页;Michael Howard,"The Franco-Prussian War: The German Invasion of France"(《普法战争:德国人对法国的入侵》)(London,1961),56页。

㊸ Howard 所著 The Franco-Prussian War 对这个问题作了最卓越的军事方面的叙述和分析。Alistair Horne 所著 The Fall of Paris(《巴黎的陷落》)(New York,

1961)对巴黎公社的情况作了生动的记述。还可参看 Melvin Kranzberg,"The Siege of Paris"(《围困巴黎》)(Ithaca,N.Y.,1950)。

㊹ 我尚未找到对第一次世界大战前欧洲军队社会心理模式进行令人信服的分析的著作。上面的说法主要参照个人从第二次世界大战美国军队中所获得的经验。当然美军并没有贵族军官团。不过可参看 Martin Kitchen,"The German Officer Corps,1890-1914"(《德国军官团,1890—1914》)(Oxford,1968);Girardet,La société militaire 198—291页。德国和英国军队的团是按士兵家乡地区组织的,因此一个团的团结精神在市民社会具有重大影响。义务兵和志愿兵往往在军队中结交终生的朋友,复员后通过团聚会一直保持联系。军队中的战友关系以这种方式得以延续,对当地男性社会具有影响,而且往往影响很大,特别是在农村,因为没有其他联系方式能如此强有力地团结这样多的男子。我这种看法是在与 Michael Howard 教授的私人通信中受到的启发。

㊺ 参看 Brian Bond,ed.,"Victorian Military Campaigns"(《维多利亚时代的战役》)(London,1967),7—8页;Philip Mason,"A Matter of Honour:An Account of the Indian Army,Its Officers and Men"(《荣誉问题:印度军队及其官兵情况的记述》)(London,1974)。英国军队于1870年至1874年进行的卡德韦尔改革(Cardwell reforms)是一种中间产物,介乎在此以前一直实行的旧体制长期兵役制与普鲁士严格实行的大陆征兵和后备役制之间。

㊻ 参看 Bond,Victorian Military Campaigns,309—311页。据该书的统计,英国在维多利亚时代的战役不下72次,也就是说一年不止一次。

㊼参看 B.R.Mitchell,"Abstract of British Historical Statistics"(《英国历史统计摘要》)(Cambridge,1971),396—397页。

㊽ 参看 Daniel R. Headrick,"The Tools of Empire: Technology and European Imperialism in the Nineteenth Century"(《帝国的工具:19世纪的技术和欧洲帝国主义》)(New York,1981)。

㊾ 参看 John Bushnell,"Peasants in Uniform:The Tsarist Army as a Peasant Society"(《穿上军装的农民:沙皇军队是个农民社会》)载,Journal of Social History 13(1980):565—576;John Bushnell,"The Tsarist Officer Corps,1881—1914:Customs,Duties,Inefficiency"(《沙皇的军官团,1881—1914:习俗、职责和低下的效率》),载 American Historical Review 86(1981):733—780。

㊿ 当来自于文明国家的各种疾病袭击澳大利亚、南非、北美和南美的土著居民时,地球上辽阔的肥沃地带的人口便急剧下降,大大有利于英国和其他欧洲国家用海外移民定居的办法作为解决人口增长问题的安全阀。只要用很小的军事力量便可以在这些没有多少人的土地上进行移民和开发。俄国人向中亚扩张便需要使用较多的军事力量,因为他们所遇到的居民已习惯于文明的疾病。其他的穆斯林地区也是如此,无论是非洲的还是中东的。关于疾病和欧洲的扩张,参看 W. H. McNeill,Plagues and Peoples(New York,1976),第五章。

⑤1 关于19世纪欧洲因工业技术发展和人口增长而引起的人口流动，目前还没有这方面的合适著作，但可参看 D. F. Macdonald，"The Great Migration"（《人口大流动》），载 C. J. Bartlett，ed.，"British Pre-eminent：Studies of British World Influence in the Nineteenth Century"（《英国的优势：19世纪英国全球影响的研究》）（New York，1969），54－75页，该文概略介绍了部分情况。他估计从1750年至1900年有二千三百万人离开欧洲移居海外，其中一千万人来自英国。

第八章

军事和工业相互作用的加强（1884—1914 年）

我们可以把战争工业化的起始时间定在 19 世纪 40 年代，因为当时铁路和半自动化批量生产，再加上普鲁士的后膛炮以及法国为了削弱英国海上优势而大力发展的舰艇蒸气动力，开始使以往的军事体制发生根本的变化。同样，我们也可以把欧洲社会的工业部门和军事部门相互作用的起始时间定为 1884 年，那年英国发生了海军恐慌。一位聪明的记者斯特德（W.T. Stead）和一位雄心勃勃的海军军官费希耳上校（Captain John Arbuthnot Fisher）是这件事的主角，虽然另外还有一些人在幕后操纵英国舆论，也起了一定的作用。

英国战略地位的衰落

他们的成功依赖于一个基本事实，就是自 19 世纪 70 年代以后，英国战略上的安全不断受到侵蚀。其根本原因是工业技术已从英伦诸岛扩散到其他国家。这个过程自 1850 年左右进入了高潮，德国和美国开始同英国的工业生产能力和技术竞争，某些方面的生产已超过英国。在海军军备这个狭窄的领域里，情况也

是如此；由于高技术被出口卖给其他国家的海军，英国海军的优势受到了威胁。在英国开设的私营造船厂和军备制造厂在这一过程中起了积极作用。1864年决定将英国陆、海军使用的大炮交由伍利芝兵工厂制造以后，阿姆斯特朗和其他英国厂商是靠出口维持下来的。1882年阿姆斯特朗的造船厂为智利建造了一艘巡洋舰，速度超过当时所有的大型军舰，火力胜过任何比它小的军舰。这些私营厂商拥有技术专长，愿意将产品出售给任何付得起价钱的主顾，因而使英国海军的安全成为问题。[①]

当时英国依赖来自大西洋彼岸的粮食，因此快速巡洋舰对英国的威胁特别大。从19世纪70年代中叶以后，由于运输价格低廉，能够将小麦和其他食品从遥远的北美洲平原运到利物浦和伦敦（不久又从阿根廷和澳大利亚运来），价格之低使英国的农产品无法与之相比。结果，由于英国没有其他欧洲国家那种能在海外农业激烈竞争中保护本国农业的关税，因此英国的农业生产便急剧衰落了。[②]向消费者提供的面包价格降低了，无论对城市工人阶级有多么大的益处，也意味着大大增加了容易受人打击的弱点。到了19世纪80年代，英国粮食65%来自海外。如果敌人的巡洋舰队能拦截来自大西洋彼岸的粮食运输，就可以在几个月之内使英国面临饥饿。

这种可能性促使法国政治家和海军将领重新与英国进行由来已久的海上竞争。一群“少壮派”海军理论家说，只要有专门用于轰击海岸的炮艇，再加上快速巡洋舰和速度更快的鱼雷艇，法国就能打掉英国的海军优势。这类舰艇价格低，因此有很大的吸引力。一艘装甲战舰的价格等于六十艘鱼雷艇的价格；而一枚鱼雷只要其弹头击中敌舰水线以下，就可以击沉当时的任何战舰。1870年至1871年间法国惨败以后，必须优先重新装备陆军。因此，如能减少海军费用，同时又仍能迫使英国军舰从地中海和法

国大西洋海岸撤退，这样的计划的确有极大的吸引力。于是，1881 年下议院批准拨款建造 70 艘鱼雷艇，停止建造装甲战舰。五年后，少壮派主要人物奥贝海军上将（Admiral H. L. T. Auber）任海军部长（1886—1887 年）。他说服下议院批准建造十四艘专门袭击商船的巡洋舰，并再建造一百艘鱼雷艇。法国的主力舰依然存在，而且在 1887 年重新占有重要地位。但是英国的这个宿敌到了 19 世纪 80 年代中叶显然把希望寄托在近距离作战的全新的武器系统上了，但与此同时又继续沿用远距离袭击商船的古老战略。[3]

这种战略使一些有技术头脑的英国军官十分担心，他们一直注视着自行鱼雷的发明和发展。这种鱼雷是英国移民怀特黑德罗伯特·怀特黑德（Robert Whitehead）于 1866 年在阜姆（Fiume）发明的。[4]法国人所要建造的那种小型快速鱼雷艇完全可以与 1881 年所使用的现存的主力舰拚个高低。英国战舰装备重型的前膛炮，重达 80 吨。这种庞然大物如在近距离轰击静止的目标，威力是很大的。这种大炮就是根据这种作战方式设计的，其指导思想是以为未来的海战仍像纳尔逊时代一样，双方战舰在很近的距离作战。但是当时的巨型大炮发射速度慢，远距离命中率低。这就意味着快速灵活的鱼雷艇能够闯进来并发射鱼雷，在英国皇家海军的大炮能够对准这种快速运动的目标之前早已逃之夭夭了。简言之，《圣经》上讲述的古时大卫猛然甩出一块石头砸死巨人的故事又要重演了，这回是在海上。

鱼雷在五百码至六百码的距离能给装甲战舰以致命的打击。这已经使英国皇家海军足够伤脑筋了，可是更糟糕的是此时又同时发生了造炮技术的革命，使英国的前膛炮完全失去了发挥作用的希望。最重要的改革是发射火药方面。将火药颗粒做成内部中空的形状，点火后火药就可以从内向外和从外向内同

时燃烧，这样就能够使炮膛内从开始点火到燃烧完毕所产生的化学变化步调一致。这一改进主要归功于美国陆军军官托马斯·罗德曼(Thomas J. Rodman，1871 年去世)。这一改进与 19 世纪 80 年代发明的新硝化纤维素炸药(在这方面法国人领先)相结合，就产生了威力大得多的无烟发射火药。

调节良好的爆炸过程可使炮弹在炮膛内受到持续不断的推动，大大提高了炮弹离开炮口的速度。这样就需要把炮身做得长些，因为调节良好的爆炸过程所产生的膨胀气体能够连续不断地为炮弹加速，时间比过去要长得多。过去只是最初猛然推动一下，然后推力就变弱而消失，因为火药颗粒从开始燃烧到烧尽，燃烧面积不断缩小，因而气体产生的速度也就不断降低。由于炮身加长，前膛装弹就不可能了。因此，英国于 1879 年正式决定海军必须装备后膛炮。最终促使海军部放弃前膛炮的乃是克虏伯举办的精彩的大炮射击表演。为此目的，克虏伯专门在梅彭(Meppen)设置了大炮试射场，并在 1878 年和 1879 年举行了一系列试射，邀请可能成为买主的外国人和德国人前来参观，让他们亲自看看长炮身后膛钢炮已经具有多么大的优越性。⑤

前膛炮是英国军械局 1864 年以来批准的唯一大炮类型。现在决定放弃前膛炮，给伍利芝兵工厂带来了危机，令其措手不及。改装设备生产后膛炮本来就是昂贵而困难的；与此同时，兵工厂还要将基本制炮金属材料由铸铁改为钢，耗资尤为巨大。这就需要建立与现有的伍利芝兵工厂根本不同的工厂。无论改革的步子走得多么快，海军肯定没有这么大的耐心去等待伍利芝兵工厂和军械局的官员采取必要步骤根据新的要求改装他们的设施。

陆军和海军之间长期的摩擦在这里又表现出来了。军械局属陆军管辖，对海军的要求和建议反应迟缓，至少海军大炮技术

官员有这种感觉。特别使海军生气的是，1881 年至 1887 年间海军为执行改用后膛炮计划所需款项，军械局只批准了三分之一。[⑥]这样的步伐，无论其本身具有多么大的革命性，是根本不能解决问题的，因为当时法国、德国以及英国的私营枪炮制造厂所制造的钢炮已经使英国皇家海军现有的全部军备完全过时了。

对吝啬的陆军军官和缺乏同情心的兵工厂官员进行官僚式的斗争，似乎不是解决这一重大军事技术问题的妥善办法。这种情况促使费希耳海军上校将情况秘密透露给记者斯特德，知道这位记者打算在《飘妙报》(Pall Mall Gazette)上发表一系列煽动性的文章。1884 年 9 月打响了第一炮，文章的标题是"海军真相"，署名为"知情者"，以表示文章大有来历。这篇文章引起了广泛的关切，因为文章列举大量事实说明，"海军的真相是，我们的海军优势几乎完全不存在了。"[⑦]其他的文章也接连发表了。最后，达到高潮时，详细谈到"海军怎么办"。这篇文章于 11 月 13 日发表，是在议会重新召开之后不久，政府准备对《飘妙报》的揭发在全国引起的不安情绪作出反应的两个星期之前。正式的反应是建议增加海军拨款 550 万英镑，分五年使用。1883 年海军的例行拨款是 1030 万英镑，增加的拨款虽不能使"知情者"感到满意，[⑧]但已是煽动者取得的很大胜利了。

通过将情况公之于众的办法(即使是采取了秘密方式)，费希耳终于迫使自由党政府以及他自己的海军上司做出了本来不愿做的决定。当时的海军大臣阿斯特利·库珀·基爵士(Sir Astley Cooper Key)就不同意这种策略。他憎恶大众鼓动，对大量增加海军拨款的战略不以为然，认为这种政策只会刺激其他国家增加他们的海军支出，这样就只能加速而不能防止英国海军优势的衰落。[⑨]作为海军高级军官，他认为他的职责就是用政

府当时所提供的拨款做出最好的成绩。海军纪律不允许介入决定拨款数目的政治过程。但是费希耳准备打破这条由来已久的准则来实现他的计划，这一部分是受个人雄心的驱使，一部分是出于技术改革的紧迫感，而资历较深的海军军官埋首于公文，对此完全感觉不到。

英国出现军事—工业综合机构

不用说，费希耳并非孤军作战。1884 年是萧条的一年。停工的造船厂急于寻求定货，而记者们则毫不迟疑地指出，"现在有一个一举两得的办法：政府造船厂不能供应的，可以求助于私营造船厂；这样做既能为我们的舰队增添舰艇，又能为挨饿的工匠找到工作。"⑩正当政府制订其经过修正的海军预算时，10 月 25 日在议会中提出了救助失业者的问题。海军大臣在向上院提出他的补充计划时说，"如果我们要花钱增强海军实力，由于我国的大造船厂处于停工状态，最好将计划增加的舰艇包给私营造船厂建造。"⑪

在此以前的几十年中，议会是代表有产者和纳税人的，遇到贸易萧条，就会要求相应减少政府支出。但是，1884 年在提高海军预算两周前，威廉・格莱斯顿（William E. Gladstone）的自由党政府提出一项议案，大大扩大了选举权。从此以后缴纳所得税的只占选民中的一小部分。⑫另一方面，任何议会都无法长期抗拒来自失业选民的压力，何况这些选民还得到了急于想获得政府合同的企业家们的支持。

因此，新的选举权改变了政治动态。这样一来，贸易萧条就不会使数额巨大的海军预算案在议会中难以通过，反而使额外的政府开支比繁荣时期更为急迫、更加吸引人。归根结蒂，武器

制造承包既能恢复工资和利润收入，同时又能增强英国的国际地位。纳税人不愿意承担额外的政府支出，这一点在政治中已不能起决定作用；尤其是越来越多的选民能够而且应该让有钱人为预算案出钱。[13]

这种普遍政治和经济利益的重新组合，界线并不明确但却具有决定意义。等到一些技术水平高的海军军官同武器制造商建立起密切的合作关系时，这种重新组合就形成了一股强大的力量。在这种变革中，费希耳海军上校也起了关键作用。1883 年他出任设于朴次茅斯的海军炮术学院司令官。从这个有利地位出发，他在 1884 年进入了高层政治圈子。由于费希耳负责改进大炮技术，他就大力收集各种各样的大炮，包括私营厂正在制造的大炮。他深信竞争的作用，他在 1884 年的想法就是挑起伍利芝兵工厂和私营厂之间的竞争，以保证为海军取得最佳效果。

然而，费希耳的理想实际上并未实现。伍利芝兵工厂从未获得必要的设备来与私营厂在同等的条件下进行竞争。出人意料的是，正是费希耳自己的行动以及他经常流露出的对官僚主义拖拉作风的不耐烦造成了这种结果。发生拖拉的原因是陆军军官从中作梗，使他的意愿迟迟不能在伍利芝兵工厂实现。情况是这样：1886 年费希耳任海军军械局局长。经他本人要求，他获得了如下合法权利：他有权向私营厂购买兵工厂不能以更快的速度或更低的价格提供的任何东西。当时没有人意识到，这个决定很快就使私营武器制造厂在制造海军重型武器方面获得了有效的垄断权。理由很简单，生产巨型钢炮、炮塔以及装备战舰所需其他复杂设备，需要巨额基本建设投资，而伍利芝兵工厂从来没有获得过这么多的投资。阿姆斯特朗的情况则不同。1878 年和 1879 年克虏伯举办大炮试射表演之后，阿姆斯特朗马上看出来，他的工厂如要在竞争中取胜，就必须立即安装生产巨型后膛

钢炮所需要的机器。在建造巨型海岸炮和海军炮方面，阿姆斯特朗本来处于绝对优势，如今这种优势已受到克虏伯的威胁。阿姆斯特朗作出的反应是投资建立全新的炼钢厂和造船厂。[14]因此，到了1886年，阿姆斯特朗已具备条件，除了已有的重要外国主顾外，积极争取英国皇家海军也加入他的主顾行列。此时，伍利芝兵工厂才刚刚开始转产后膛炮。

其后30年的情况表明，由于规模经济所产生的巨大效益，这种差距是无法消除的。长期以来，造炮用的固定设备一直都是依靠国际销售来保持其连续(或接近连续)使用的。这种体制可以大大降低生产成本，从15世纪到19世纪期间列日在欧洲枪炮贸易中起如此重要的作用就是这个道理。可是，在整个18世纪，欧洲的主要国家都建立了兵工厂，这些兵工厂的铸炮机器大部分时间是闲置不用的。只有这样做，这些国家才能享有充分的主权来制造自己的大炮。后来到了19世纪中叶，大国中最穷的普鲁士和工业化水平最低的俄国，除了依靠自己的兵工厂生产武器外，还从克虏伯购买一部分作为补充。但是法国和英国在19世纪80年代以前，国家兵工厂一直垄断了政府的武器供应(在英国，1859年至1863年要除外，当时阿姆斯特朗获得许可向政府供应武器)。从19世纪60年代起，伍利芝兵工厂就开始投资安装新机器，为英国皇家海军制造越来越大的锻铁大炮。但是转产钢炮要猛然大大提高生产费用，使有关当局望而却步，不想在伍利芝兵工厂安装必要的新设备。

当初他们如果这样做，那么一座耗资甚巨的大厂大部分时间就要闲置不用，因为皇家海军的需求根本不能使这样的工厂充分开工。国际销售——当初克虏伯和阿姆斯特朗正是通过这种销售方式兴旺发达起来的——乃是使新建的大厂能得到充分利用的唯一途径。也就是说，只要伍利芝兵工厂的产品只供应英

国政府，那么它的生产成本就必然高于私营公司。

因此，1886 年议定的基本规则，其实际效果就是使阿姆斯特朗和(1888 年以后)维克斯(Vickers)能够有计划地在竞争中击败伍利芝兵工厂。伍利芝兵工厂根本无法竞争；事实上兵工厂负责人从未想过，因而也从未实现主要工厂的大规模扩建，而要跟上飞跃发展的技术改革这是必需的。这样的技术改革是 1884 年至 1914 年 30 年间海军与工业界所实行的新型合作产生的结果。

伍利芝兵工厂和皇家海军造船厂继续为海军做了大量的工作，[15]但是他们从来不进行重大革新。伍利芝兵工厂有时也承担新武器的制造，不过是在其他地方已做了初步研制工作之后才承担的。例如自行鱼雷就属于这种情况，伍利芝兵工厂于 1871 年以后才开始制造此种鱼雷。这是因为发明人怀特黑德愿意向海军部出售鱼雷专利权，所以兵工厂才能够制造。[16]但是，如果发明人不出售专利，而是建立新的公司自行制造，根据法律，伍利芝兵工厂便不得侵犯专利权。1884 年西朗·马克沁(Hiram Maxim)建立公司制造他新发明的机关枪就是一个例子。

马克沁机关枪的主要英国买主当然是陆军而不是海军。同时，1884 年以后真正能使用的新武器设计都只能来自私营制造厂，这种情况可能使职业军人对新武器更加持怀疑态度。无论如何，陆军部购买的马克沁机关枪为数很少，尽管这种枪的杀伤性能在历次殖民地战役中已一再得到证明。[17]在波尔战争(Boer War，1899—1902 年)前，英国陆军一般满足于兵工厂所能供应的武器，原则上只要可能就不向私营厂购买。这样做之所以可行是因为陆地军备的技术改革一直比较缓慢。[18]大家都认为野战武器一定要轻，要让马拉得动。19 世纪 80 年代内燃机开始用于私人汽车，但对于如何把内燃机的潜力应用于军事方面，却从来

没有人进行过研究。这种技术上的保守主义很容易使士兵保持爱马的传统以及不信任追求利润的企业家和发明家的传统态度。不仅英国如此，欧洲大陆也是如此。1871 年以后，德国人为了野战炮必须同克虏伯——而不是兵工厂人员——打交道。即便如此，德国人还是认为自私贪婪是商业的本色，对此有很深的反感。听信克虏伯的甜言蜜语的一些陆军军官是孤立的极少数，在同僚中或多或少受人怀疑。[19]从另一方面来说，由于 19 世纪 80 年代以后欧洲各国陆军都保持这种态度，陆军技术改革的速度，与欧洲各国海军同时期的发展比较，犹如蜗牛爬行。

由于海军建设十分复杂，英国皇家海军从开始向私营厂购置大炮和其他重型设备，就采取了颇不相同的态度。负责技术的海军军官不可避免地与私营厂的经理建立了十分密切的个人关系。例如，威廉·怀特(William White)在阿姆斯特朗工厂工作了两年之后，随即在 1885 年担任海军首席设计师。在此以后，他可以说是皇家海军和私营工业之间的主要联系人。[20]安德鲁·诺布尔海军上校(Captain Andrew Noble)所采取的方式刚好相反。他放弃了海军事业，去为阿姆斯特朗工作。1900 年建厂人在世时，他升任该厂领导人。从最高的职位开始也是可能的：如海军上将阿斯特利·库珀·基爵士于 1886 年出任新成立的诺敦飞耳特枪炮弹药公司(Nordenfeldt Gun and Ammunition Company)董事长。到了 20 世纪第一个十年，海军上将珀西·斯科特爵士(Admiral Sir Percy Scott)甚至有可能就他在从事本职工作过程中作为“副业”所做出的发明同维克斯签订使用费合同。[21]

在海军中，如同在陆军中一样，追求个人发财并不真正受人尊重；而斯科特海军上将又是贪心多于事业心。然而，企业家与海军军官之间广泛的相互交往和不断就技术和财政问题进行协

商，大大有助于消除昔日的互不信任。

自古以来买卖双方之间的关系总会有些摩擦和耍手腕之处。因为他们的利益既一致又对立，所以上述现象是难免的。但是，尽管偶尔发生指控对方欺诈的事件，在如何设计更好的新战舰的无数问题上进行合作则是主流。昔日在海军军官和制造业及企业界之间隔着一道深沟，如今为数不多的技术官员实际上等于在深沟上架起了一座窄桥。他们这样做就提供了发挥民主和议会政治新潜力的手段，从而能制造出一代又一代的新武器，新的一代比老的一代威力更大，更加昂贵，对整个国民经济更为重要。

海军与武器工业之间的桥梁还比较窄小，在1889年的通过量还不大，1884年所订的武器制造计划当时已经结束。于是政府提出了海军防御条例(Naval Defence Act)，所需费用为21500000英镑，差不多等于1884年补充拨款的四倍；建造舰艇总数达到70艘之多，其中半数由私营造船厂建造。计划规模的根据是正式宣布的"两国标准"，意思是皇家海军的力量应该永远等于或超过世界第二和第三海军大国力量之和。理由是只有这样英国的安全才能在发生任何意外的情况下都能得到保障。[22]

1889年计划引人注意之处是它超过了海军部原来的要求。对情势的发展起决定作用的，不再是个人的创议与目的，而是相互作用的有组织集团，所产生的过程的复杂性超过了任何参与其事者所能充分理解的程度。但其结果都指向同一个方向，就是推动政府增加军备投资。

像在1884年一样，许多英国人不安地注视着海峡对岸。法国人团结合作得很好。他们在1888年发动了大规模的海军建设运动，这次不限于建造鱼雷艇和巡洋舰。同时他们还掀起了以虚

假的英雄人物布朗热将军(General Boulanger)为中心的爱国狂热。法国的爱国狂热在海峡对岸引起了反响。在英国最受人尊重的军人沃尔斯利勋爵(Lord Wolseley)在上院宣称,"如果海军停留在目前的软弱状态,那么女王陛下的陆军就要连我们此刻所在的首都的安全也无法保证了。"[23]而且首相索尔兹伯里勋爵认为,"在某些情况下法国发动进攻是可能的。"[24]

当时的英国就总体而言处于繁荣时期,而炼钢和造船业却不景气,这种情况为上述鼓动火上浇油。但是对政府的态度影响最大的还是战略上的考虑:如果法国和俄国的舰队联合起来,就有可能将英国皇家海军赶出地中海。同时,像1889年任海军大臣的乔治·汉密尔顿勋爵(Lord George Hamilton)这样的保守党政治家也认为海军拨款受人欢迎,在选举中可能对保守党有利。[25]

由于政党和国家的利益以及民众的热情都与私营武器制造厂、钢铁和造船工业的特殊利益方向一致,因此海军部于1889年获得的建造新舰艇拨款比原来所要求或期望的要多就不足为怪了。显然,在英国社会内部所产生的效果是,那种认为继续提供而且增加海军拨款符合英国传统利益的观点得到了肯定和加强。[26]

到了1889年制订的五年计划快要结束时,这一点就看得很清楚了。1893年英国发生了普遍的贸易萧条;格莱兹顿再次出任首相,极力反对在经济下降时期为建造更多的舰艇而增加税收。但是到了要做出决定的重要时刻,内阁成员中没有一个人同意他的看法。经过几周的激烈辩论,格莱兹顿拒绝批准他的同事海军大臣斯潘塞勋爵(Lord Spencer)提出的海军建设计划,辞去了首相职务。格莱兹顿下台后,这项五年内支出21200000英镑的计划就在议会中顺利通过。政论家们为支持该法案,迅速而巧

妙地进行了鼓动宣传。1894 年成立了“海军联盟”(Navy League)之后,这种鼓动就变成完全有组织的了。

新的危机很快就到来,因为到了 19 世纪 90 年代其他国家也掀起了海军热,包括像美国和德国这样的工业大国。美国海军军官马汉(Alfred Thayer Mahan)于 1890 年和 1892 年发表了有名的两卷著作《海军力量对历史的影响》(The Influence of Sea Power on History),向美国人宣传建设新型的现代化海军的重要性。他在美国国内及国外,特别是在德国,名声大振。结果,随着 20 世纪的到来,爆发了波尔战争,生动地表现出英国的孤立,此时两国标准对英国就不实际了。波尔战争拖延之长,作战之难,出人意料,因而使陆、海军的支出达到了空前的水平。到了 1905 年,新的自由党政府执政,才有机会对军事费用实行比较严格的控制。

当时已由海军上将费希耳担任海军大臣,从 1904 年至 1910 年他一直任此职。他对实行节约的要求所采取的对策是改革国内的人事政策,并关闭海外军港,而且坚决命令过时的战舰退役。[27]同时他集中巨大的精力建造一艘新的超级战舰:无畏舰(Dreadnought)。这艘威力很大的战舰于 1906 年下水,使英国的对手们,特别是德国,不得不暂停执行原来的造舰计划,以待设计出可与无畏舰相比的战舰。自由党政治家们认为,这样就可以使政府在海军建设的速度方面获得喘息的机会。只有这样才能实现减少海军预算的计划。

但是执行这种政策就会造成失业,并使依靠海军建设的造船厂和其他承包商失去生意。如果减少海军拨款只是有损于在议会没有代表权的海外地区,如哈利法克斯(Halifax)、新斯科舍(Nova Scotia)或巴哈马群岛,这是一回事了;如果行将影响英国的选区,那就完全是另外一回事了。[28]保守党人紧紧抓住这个问

题，进行大张旗鼓的鼓动，要求增加而不是减少造舰数目。德国人的行动起了决定作用，1908 年德国宣布一项新的扩大造舰计划。结果，自由党政府本来计划在 1909 年只建造四艘无畏舰，最后却批准建造八艘。用邱吉尔的话来说，“最后达成了奇怪而颇具特色的解决办法。海军部本来要求建造六艘无畏舰，节约派（其中也包括邱吉尔本人）主张建造四艘，而我们最后妥协的结果是建造八艘。”㉙

这长长的一系列政治决定，其倾向总是增加海军支出。造成这种结果的因素是飞速发展的技术革命、国际竞争以及英国国内政治结构的变化。一个强有力的反馈回路建立起来了，因为如果没有赞成增加政府支出的经济利益集团来推动通过数字越来越大的海军预算，技术改革的步伐就不会这样快。而每一项海军建设计划又为进一步的技术改革开辟了道路，使老舰过时，从而又要为下一轮的建设通过数字更大的拨款。

技术革新作为一个独立的因素在海军支出不断升级的过程中究竟起了多大作用是很难说的。然而我们能看出技术革新性质的变化。在 19 世纪 80 年代以前，发明几乎都是个人的工作，有时由一些技师和技工帮助制造样机，或以其他方式帮助发明者将他的想法用物质形式表现出来。阿姆斯特朗和惠特沃思都是以这种方式进行发明创造的。他们利用各自公司的人力和物力，按照自己的意图研制新型的大炮和其他机器。当时的研制费用只能由发明人自己来承担。他回收研制费用并赚取利润的唯一希望取决于他能否将他的发明卖给持怀疑态度的买主，无论买主是社会上的私人消费者还是武装部队的军官。在军备制造领域中，风险是很大的。正如惠特沃思在 1863 年至 1864 年间所发现的，即使自己的产品具有肯定的优势，也不见得能为财政上和技术上保守的军官和官员们所接受。

在这种情况下，对武器研究和试制的投资肯定是比较有限的。即使如此，如同我们在前一章所看到的，有少数革新家，如阿姆斯特朗、德莱泽和克虏伯等人，只要使军事技术向民用机械制造水平看齐，就能对军备作出重大的革新。但是，19 世纪中叶这种私人发明的方式，完全不能将海军机械制造的水平提高到 1884 年至 1914 年间真正达到的高度。即使是像克虏伯和阿姆斯特朗的生意兴隆的大公司，如果事先不能保证找到买主，也不敢冒险付出飞速增长的实验和试制费用。

然而，19 世纪 80 年代以后，海军部总是照例提供私营公司所需要的保证。海军技术人员对新的大炮、机器或舰艇的性能提出具体要求，并实际上激励工程师们提出适宜的设计。因此，发明成为有计划的。在一定限度内，战术和战略计划开始决定战舰的设计，而不是根据战舰来决定战术和战略。海军部的官员不再以评判武器制造业提出的新设计来制约革新。相反，生气勃勃的费希耳海军上将周围的技术高超的军官们大力推进革新的步伐。随着 20 世纪的到来，对于特别有希望的新装置，海军部至少付给一部分试验费。过去一直使发明家很伤脑筋的困难就开始得到了缓解。

这种"授意技术"(Command technology)的首批成果之一就是速射大炮的研制。在 1881 年鱼雷艇的威胁还是新事物时，海军部对于专门对付鱼雷艇的速射炮的性能作了规定。海军部所需要的大炮每分钟能发射至少 12 次，并能在驶近的鱼雷艇远未达到自行鱼雷有效射程六百码以内之前将其击毁。[30]

1886 年费希耳海军上将终于获准向私营厂购买伍利芝兵工厂不能供应的武器。此时，符合海军部 1881 年规格要求的速射炮设计已有两个。中选的是瑞典工程师诺登费耳特 Nordenfelelt 的设计。他迅速成立一家新公司来制造此种速射炮，由退

休的库珀·基海军上将任董事长。与此同时，阿姆斯特朗研制了大口径速射炮，其威力远远超过了1881年的规格。其中最大的使用液压驻退缸，可以使大炮每次发射后自动返回原来的发射位置。除了这个特色之外还有大大改进了的后膛机构以及点火时封闭弹膛的简单装置（这两项都是借用法国的大炮设计）。这些特色使阿姆斯特朗1887年的速射炮非常先进。实际上所有后来的大炮基本上都是按照这几种互相结合在一起的特点设计的，可以使大炮每分钟发射数次，而在每发之后几乎仍然对准目标。新的驻退系统的主要设计人是约瑟夫·瓦瓦瑟（Joseph Vavasseur）。他与费希耳海军上将的个人关系和工作关系十分密切。他本人无子女，于是立费希耳之子为他的财产继承人。[31]

当然，在1881年，授意技术并不是全新的事物。如同我们在第四章中所看到的，官员和发明家之间存在着与此类似的关系，这在18世纪或更早些时候也有一些零星的例子。事实上，从19世纪60年代以后，随着战舰设计开始发生迅速的变化，海军部总是对新战舰的基本特点，如速度、大小、装甲和军备等，提出具体的要求。海军部有时提出更具体的要求，例如第一次出现的全方位炮塔就是根据要求建造的。[32]

1884年以后情况发展的特点并不是出现了什么绝对新鲜的事物，而是海军的新授意技术不断向纵深延伸发展。[33]事实上从1884年至1914年的三十年过程中，这种授意技术就像癌瘤一样生长在世界市场经济的组织内，而在此之前，世界市场经济似乎是不可战胜的、不朽的。

只要粗略回顾一下1884年至1914年海军技术改革的重大成就，就可以看出授意技术在这些年扩大的规模。速射炮的尺寸迅速升级了，发射速度只略微降低一些[34]，接着就是战舰速度升级。最初的革新是新式“管式锅炉”的出现，这是一个名为艾尔弗

雷德·亚罗(Alfred Yarrow)的造船专家首创的。他获得海军部一项合同,承包制造一种新型军舰,最初称为"鱼雷艇驱逐舰",后来就简称为驱逐舰。驱逐舰的任务就是拦截鱼雷艇,使它们无法驶近主力舰而达到鱼雷有效发射距离。这就需要驱逐舰的速度超过鱼雷艇,而且能够耐风浪。这是很高的要求,然而1893年下水的第一艘驱逐舰时速就达到了二十六海里以上,比当时的鱼雷艇时速快二至三海里。四年之后,亚罗的锅炉与汽轮机连接起来[汽轮机是1884年查尔期·帕森斯(Charles Parsons)的专利],结果军舰的时速超过了36海里,比十年前的快速军舰快一倍以上。[35]

1898年和1905年在遥远的海洋发生的实际海战,使海军设计人员更好地了解到他们的新战舰的作战性能。1898年的美西战争(Spanish-American War)表明,技术落后就要受到惩罚,因为过时的西班牙战舰无法与美国的新式军舰相比。可是美国的海军炮火,无论是在风平浪静的马尼拉湾(Manila Bay),还是风大浪急的圣地亚哥湾(Santiago Bay),命中率都低得可怜。[36]后来瞄准的方法有了很大的改进。1905年日本在对马海峡(Tsushima Straits)打败并摧毁俄国海军时,能在13000码的距离命中目标。七年前在马尼拉湾,美国军舰大炮的射击距离只有这个距离的一半左右,但射击手却感到为难。[37]

英国皇家海军对这种发展的回答就是建造无畏舰。无畏舰设计为远距离射击,在这方面超过当时所有其他战舰,这是速度和炮火威力都占优势的结果。无畏舰时速21海里,比所有其他大型军舰快二至三海里。无畏舰舷侧装置为10门12英寸口径大炮,发射炮弹重量远远超过旧式战舰。除了这些特色,无畏舰的续航力也特别强,因为使用油类燃料和前所未见的巨型涡轮发动机。无畏舰的装甲比较轻,但并没有多大关系,因为它的远

距离射击准确，而且速度快，舰长可以选择合适的时间、地点和距离与敌舰交火。[38]

然而，在1906年，英国皇家海军从高速航行的军舰甲板上击中运动的目标的能力还很成问题，因为军舰在航行中上下颠簸，而且与敌舰交火时可能还要改变航向。为了解决这个问题，人们作了很大的努力，结果大大延伸了海军大炮的有效射程。但是1914年大战爆发时，英国皇家海军大多数军舰尚未装备专家们已研制出来的高性能测距仪和射击统一指挥装置。而且英国的测距仪比不上德国的相应装备，整个系统不能充分发挥新军舰所载大炮所能达到的射程的威力。例如1912年海军部向阿姆斯特朗定购了15英寸口径的大炮，射程为35000码(20英里)，但是皇家海军的测距仪对16000码的距离就不中用了。[39]

与此同时，鱼雷的射程迅速增长。[40]经过改进的、携带鱼雷的潜水艇对皇家海军的威胁远远超过19世纪80年代的鱼雷艇。像以往一样，在这方面仍然是法国人领先。1887年居斯塔夫·泽代(Gustave Zédé)设计了可以在海洋航行的第一艘潜水艇。1903年发明了潜望镜，潜水艇长了眼睛，可以在水下瞄准目标，发射鱼雷。这就为法国人长期以来想要找到摧毁英国海上霸权的新武器的希望增添了新意。但是法国和英国的海军竞赛，因发受达(Fashoda)而在短时内激化后(1898年)，不久就基本上烟消云散了。1904年的外交协约使法国建造潜水艇来攻击英国的计划变得毫无意义了。此时法国集中力量同它的地中海对手意大利、奥地利和土耳其竞争。[41]

英国和德国的竞争到了1898年以后才激烈起来。这两个国家的竞争几乎完全集中在大型军舰上，因为蒂耳皮茨海军上将(Admiral Tirpitz)和他的同事完全接受马汉的理论。蒂耳皮茨认为潜水艇只不过是战舰的次要附属品，战舰本身就能控制海洋。

由于像这样一心一意地发展战舰，在1906年无畏舰下水以后的十年中，战舰的设计表现出达到极限的迹象，这个极限是制造发动机、大炮和装甲的合金钢的物理特性决定的。

这种初步的稳定，空军一出现就打破了。1914年以前人们就清楚地预见到了这种可能性。例如，皇家海军在1913年成功地进行了飞机发射鱼雷的实验，不过鱼雷从空中入水后如何能沿着适宜的路径在水中前进这个难题在大战开始时尚未完全解决。[42]

对于这种从天而降然后在水下袭击主力舰的新挑战，直到1914年英国海军部还未研究出反击的技术。1884年海军部曾经利用害怕被其他国家超过的心理获得对皇家海军技术现代化的支持，这种恐惧心理依然存在，而且有更充分的技术根据。正像《照镜子》(Through the Looking Glass)这个故事里的红皇后一样，英国和其他海军大国必须越跑越快才能保持原来的地位。由于德国的海军建设计划，1898年以后，英国皇家海军所面对的海上挑战是18世纪70年代以来最严重的。这种情况似乎可以证明当初库珀·基海军上将对费希耳创议的后果有先见之明。在讨论这一点之前，似乎可以考虑一下第一次世界大战爆发以前的十年海军竞赛对英国社会的影响，因为就是在这个时期，现代的军事与工业联合体突然成长起来了，而且就在欧洲自由主义的大本营，开始表现出自行其事的倾向。

海军军备与经济的政治化

首先，海军建设以及制造军舰上所用的各种各样的机器，已成为规模很大的行业。1855年时，武器制造业曾落后于民用机器制造业。当时阿姆斯特朗深信必须使大炮制造技术与民用机

器制造水平看齐。如今，军事技术已成为英国(和世界)机器制造业和技术发展的先锋。[43]根据一项计算，1897 年海军或海军大承包商所雇用的非军事人员约有二十五万人，占英国全部男劳动力的 2.5%，[44]到了 1913 年，海军拨款比 1897 年增加一倍，估计英国劳动力的六分之一依靠海军承包。[45]

通过经济福利与战争相联系来支持海军竞赛也有其阴暗面。半真半假的宣传和蓄意欺骗比直截了当的贿赂和腐化起更大的作用。希望获得海军部合同的企业家通过本地的议员去说服海军部的军官让这些企业家承包；而议员候选人则从表示感谢或只是怀着希望的选民那里获得捐款以供竞选之需。报纸宣传也有办法安排，只要将内幕新闻提供给愿意合作的记者，或者十分慷慨地款待他们一番，同时将秘密暗示给他们，由他们于次日向全世界广为宣传。

海军军官利用这种手段开始在他们自己之间进行斗争，有意无意地向报界透露消息。记者往往要加上他们的猜测，无中生有地编造。特别是海军上将费希耳与海军上将查尔斯·贝雷斯福德(Admiral Charles Beresford)之间的个人激烈斗争大部分是通过报刊和在议会中进行的，几乎涉及海军部事务的所有各个方面。在大量发行的报刊上，海军军官得到了像电影明星般的宣传，他们的表现有时像被宠坏了的孩子。

游戏规则并不十分明确。揭露官员丑闻的新闻报道只是从克里米亚战争丑闻才开始的。凡是通过新闻报纸左右公共事务的人都面临一个左右为难的境地：是维护个人利益，还是维护所设想的公共利益？一个记者如果靠虚假报道来扩大新闻发行量，在道义上就要打个问号。一个制造商通过向政治家捐助竞选基金来影响海军合同也是如此。海军官员利用报刊来批评他们的上级，或通过透露秘密消息来影响政府政策，在道义上也是有问

题的，因为他们个人对国家怀有的“更高的责任感”与服从命令和遵守纪律的传统准则是相互矛盾的。然而，个人事业的成败就取决于这种策略，这从费希耳海军上将的例子可以看得十分清楚。

任何重大的社会变革都会影响传统的道德准则和行为方式。1884 年如此有声有色地应用新的策略使海军拨款获得通过，这样做是否符合道义是不明确的，不过这一点或许只能说明这种完成任务的新途径所起的重要作用。

这种策略的强大作用可以用表一的数字集中地显现出来。从表上我们可以看到，在三十年的时间里，陆军支出增加了不到一倍，而海军支出却增加了将近四倍，这个时期的物价基本上是稳定的。显然，海军依靠新技术，让私营厂供应武器装备，从而获得了较多的政府拨款；而此时陆军墨守旧的管理形式，几乎完全依靠兵工厂生产和设计武器，结果大大落后于海军。

批准的军费支出(百万英镑)

年	陆军及军械局	海军
1884	16.1	10.7
1889	16.0	13.0
1894	17.9	15.5
1899	20.0	24.1
1904	36.7	35.5
1909	26.8	32.3
1914	28.3	48.8

资料来源：B. R. Mitchell, Abstracts of British Statistics (Cambridge, 1971), 397—398 页。

工业和海军之间相互作用的不断加强，给政府工作的其他

两个方面带来了新的严重的压力：一个方面是财政，另一个方面是技术。

由于海军支出无法预计，财政问题变得特别尖锐。而支出无法预计又是因为不断以很快的步伐采用新装置和新的生产方法。事实反复证明，一项很有希望的新发明，其费用远远超过最初的估计；可是，如果半途而废，或者在一项新发明的可行性得到彻底验证以前就拒绝进行试验，那就意味着将技术领先地位拱手让给其他国家的海军。

皇家海军的支出当然不应该超过议会批准的数目。但是从塞缪尔·佩皮斯开始以及在他之前，海军部就习惯于在支出超过议会批准的数目时向伦敦的银行家借款。只要舰艇和大炮变化缓慢，或者没有多大变化，那么支出的数字是完全可以预计的。因此，谨慎节俭的海军部委员会可以在紧急时借款，等到议会认为应该弥补过去造成的赤字，以免债台高筑达到危险的地步时，即可还债。这样做对议会比较好，同时海军部也有灵活处理的余地。

但是，1880 年以后，当技术开始高速变革时，支出的限度就难以预计了。依靠借款来应付超支已变成势在必行了。如果不借款，一艘新舰可能就无法建成，或者就要让德国的某项重大技术发展超过皇家海军。但是，如果为了应付超支而借款太多，仅仅偿付利息就要用去当年拨款的相当大的一部分。由于海军部在技术问题上执行全力以赴的政策，因此它所走的道路，如果是私营厂商的话，就必然直接通向破产，尽管议会的拨款是逐年增多的。

在这种情况下，议会对海军支出的控制开始消失。普通议员对海军部借款一事知之甚少或全然不知，像一般公众一样，以为年度拨款就是实际开支的数目，可以起控制作用。到了 1909 年

局势已经很难控制，必须另觅税款来源来偿付过去的债务，同时还要扩大海军建设的规模。劳埃德·乔治(Lyd George)著名的1909年预算案就是政府对这个问题的回答，该预算案包含富人纳重税和有关社会福利的规定。该预算案十分清楚地表明，要想进行全面的军备竞赛，政府就必须对现有的社会经济关系进行果断的干预。特别是需要实行足够重的累进税，能在社会内部实现明显的财富再分配，这样才能为了公共目的以必要的规模动员物力财力。上院反对通过劳埃德·乔治预算案所规定的税制，而政府则坚决推翻贵族们的否决，从而形成了类似革命的气氛。这对于19世纪自由主义社会和制度的总崩溃来说是一个重要的因素，而到了第一次世界大战期间，这样的社会和制度就完全崩溃了。

财政上存在着种种不确定性，传统的管理方式又被打乱，这种情况并不仅仅限于海军部和财政部。新的武器制造技术也给私营武器制造厂带来了极为困难的管理问题。它们往往面临着这样一个抉择：不发财就要挨饿。有些工厂获得了巨额利润，如维克斯在20世纪的头十年，其资本所得平均股息为13.3%；[46]与此同时，其他工厂则破产或濒于破产。海军部选择承包的政策(这种政策摇摆不定，有时偏于狭隘的财政上的考虑，有时又偏于更加广泛的政治上的考虑)，往往可以决定哪几家工厂繁荣昌盛，哪几家工厂破产倒闭。

在这样一种环境下，普通的市场行为只能在有限的范围内起作用。武器制造商需要同采购官员和具有技术革新思想的官员建立特别的关系，因为在决定将承包合同给谁和不给谁时，这种关系往往比价格更加重要。但是专家间的这种特别关系也会受到外界的强烈干扰，如果公开施加政治压力要求节约，或要求订立承包合同时要照顾不景气的地区或公司的话。

在这种情况下，对于管理一个武器制造厂来说，成本核算就不是完美的手段。承包建造以前在世界上从未见过的一部机器，一般需要数目相当大的基本建设投资。在完成一项承包之后，新装置的设备会不会继续使用，会不会由于在这个过程中出现了某个新的装置或设计而使刚用过的设备过时，这一点谁也说不准。那么怎样计算这样一项承包任务的成本才合适呢？一家工厂是否能够、是否应该预期从一项承包中就收回其全部基本建设费用呢？如果回答是肯定的，那么价格就要定得很高，以后再使用这些新的固定设备就会获得额外的很高的利润，军备制造商事后肯定就会因此而备受指责。但是，如果在比较长的时期中逐渐收回基本建设费用，谁又能保证一定会获得新的承包合同，使新工厂不致在完成了最初的承包之后就闲置不用了呢？在技术变革十分迅速的世界里，无论是海军部的官员还是私营企业家，对这样的问题都无法给予确切的答复。因此，这不可避免地是一个风险很大的行业。

无疑，对于私营厂来说，向国外出口能大大减轻这类问题的尖锐性。但是，对于至少部分地使用公款来进行研究和试制的项目，只有海军部不限制外国人分享此种技术秘密时才能出口。[47]相互竞争的工厂串通起来投标是减少风险的更为明显的途径。海军部对付这种策略的办法就是寻找新的厂家，让它们也参与这项武器交易。这样就能扩大供应，降低价格，并防止垄断。例如，维克斯之所以在 1888 年进入武器制造业，就是因为响应海军部的紧急号召，投标承包生产装甲板。但是维克斯的决定也反映了该厂在民用市场上越来越难于同美国和德国的钢价格竞争。维克斯进入武器生产之后就用不着同外国价格竞争了，因为海军部只向英国的厂家购买武器装备。[48]

由于对私营厂商和政府双方来说价格都无法预计，因此竞

争和公开招标的实际意义迅速减小。像维克斯这样的新厂家很快就学会怎样同阿姆斯特朗以及其他老牌武器制造商合作。无疑，一项新的专利可以使另一家公司进入武器制造业；但是这样的公司一旦完成最初的承包项目后总是面临财政危机，因为它们通常不会很快又获得大的承包项目，从而使其固定设备能够继续运转。在这种情况下，通常的做法是与较老的武器制造厂合并，组成大公司。合并后的公司的财政和技术力量就可以使经理们在公司内部将风险分散，办法是根据海军部（以及对外出口）的需要，将人力和机器从一个承包项目转移到另一个承包项目。

这样的公司，等到它们的规模足够大时，就具有政府机构的许多特点。就制造复杂的军备项目的能力而言，它们具有垄断或至少类似垄断的地位，能够在差不多平等的基础上同海军部的采购人员讨价还价。这些采购人员日益感到，如果需要高度专门化的（往往是秘密的）新装备，只能向这些公司购买，别无他途。换言之，私营武器制造厂越来越像伍利芝兵工厂，不同的是海军和供应他们武器的工厂习惯于重大的技术改革，而陆军和兵工厂在这方面还没有多大动静。

英国武器制造厂合并的速度究竟有多快，从马克沁枪炮公司（Maxim Gun Company）的历史就可以看得出来。1884 年该公司成立后制造机关枪，四年后就与诺登费耳特公司合并。1897 年维克斯又将马克沁—诺登费耳特公司买过来。阿姆斯特朗公司也经历了一系列的合并，最重要的是 1897 年将其长期以来的对手惠特沃思公司买过来。于是，到了 1900 年，维克斯和阿姆斯特朗两家大公司就控制了英国重武器装备工业。这两家公司都以准政府机构的身份同海军部打交道。也就是说，任何大的新承包项目在两家大公司以及与它们竞争的小一些的公司之间的分配方案会产生什么样的政治和经济后果，海军部在制订决策时

必须认真地加以考虑。这种考虑与单纯的财政考虑同样重要，有时甚至还要重要得多。[49]

在向外国销售方面，1885年以后，与克虏伯以及法国的主要武器制造厂施奈德—克勒佐(Schneider-Creusot)的竞争日趋激烈。决定一个技术落后国家购买什么样的大炮或战舰的，往往是对国家威望的考虑、外交结盟关系乃至直截了当的贿赂。取得信贷的安排起更大的决定作用，因为购买武器的国家很少能用现款偿付他们所需要的武器。信贷协议往往是外交机构与私营银行家商谈的结果，至少起一部分作用。

维克斯和阿姆斯特朗巩固了他们在国内市场的地位后，觉得在国外相互竞争不大合适。到了1906年，他们实际上已就世界大部分地区的市场分配达成协议。此外，两家英国公司与克虏伯达成的专利和使用费协议使这两家公司能使用克虏伯的一些冶金发明，而克虏伯则获得了使用某些英国专利的权利。施奈德也达成了类似的协议。这样就出现了一个国际武器制造集团，它在第一次世界大战后曾受到激烈的非难。大公司之间的合作与串通投标通常是出于营利的考虑。另一方面，政治竞争和国家的尊严也导致你死我活的竞争，有时所定价格低到无利可图的水平。究竟实际情况如何，取决于对立力量之间在每个具体情形中如何相互作用。

自从19世纪50年代技术改革开始以来，私营武器制造商通过进入国外市场而发达起来。国内对它们的产品的需求很不均衡，形成了高峰和低谷，向国外出口就解决了这个问题，增加了收入。只要发明和试制的费用完全出自私营厂，这样做便不会引起特别微妙的道义问题。但是，19世纪80年代以后，每一项重要的新产品的研制，都是海军军官同私营厂的工程师和生产专家密切合作的结果。因此，在对外销售中，谁有权销售什么产

品，销售给谁，就产生了严重的问题。要效忠于国家，就不能与潜在的敌国进行有利可图的交易。在与本国结盟或合作的国家经营就可以避开这个问题，至少在外交关系的格局保持不变时是如此。但是英国武器制造厂与克虏伯订立了专利共同使用协议，有些协议甚至在第一次世界大战期间也得到了遵守，这就产生了把什么摆在第一位这个特别尖锐的问题：国家第一还是工厂第一？公共利益第一还是私人致富第一？[50]

总的来看，在炼钢、工业化学、电气机械、无线电通信、涡轮机、柴油机、光学仪器、计算装置（用于指挥射击）、液压机械等方面，武器制造厂都成为发展一项又一项新技术的先驱，显然它们已经迅速地发展成了准政府的庞大官僚机构。大公司内部所做的技术和财政决策开始对国家产生重要影响。这些大公司所提供的武器的实际质量对欧洲对立的国家和军队关系重大。1866年和1870年以后，人们认识到，其项刚取得的技术优势，可能在战争中带来决定性的好处。因此，在武器设计中的每一项技术选择都包含着重大的政治和军事意义，做这样的选择时必须着眼于国家的利益和研制新武器的工厂的经济前途，两者都不可忽视。

快速反馈回路就这样产生了。借助这个回路，海军部的财政和管理决策就与表面上还是私营公司的内部财政和管理决策紧密连结起来。国家和私人的政策不可挽回地交织在一起了。20世纪20—30年代的自由主义评论家以及50年代以来的马克思主义和准马克思主义历史学家都说，在上述这个混合体中，占支配地位的是私营部分。按照这种观点，追求利润是动力；其他一切都是从属的，都是受一些精明而贪婪的人操纵的，他们要发财，并让他们所服务的股东们发财。

这恐怕是对人们的动机和行为的歪曲。在爱国主义和利润

一致的时候，反应无疑更加有力得多；而私营武器制造厂的经理们通常就是这样看待他们的作用的。但是解决问题的抽象思维工作也支配着人们的行动，而武器制造业就是吸引了特别多的具有技术革新头脑的人才，这是因为在这里进行着如火如荼的工业研究工作。[51]一个革新家会以链式反应的方式吸引其他的革新家。

而且，提高技术效率、为国效劳以及通过做出正确的决策来促进事业的发展等想法，显然在海军军官的头脑里占主导地位，这些军官在整个过程中起了很大作用。通过晋升来促使人们树立雄心壮志发奋图强，这种办法的确十分有效，凡在现代陆军或海军服役过的人都能证明这一点。晋升当然包含经济上的利益；但是真正重要的乃是升级后会更加受人尊重，地位更高。如果真正支配人们的行为的是谋取利润的动机，费希耳海军上将就不会拒绝惠特沃思 1887 年的聘请；同样，海军设计专家威廉·怀特也不会在阿姆斯特朗公司工作两年之后又回到海军部，因为海军部的薪金只有公司的三分之一。

对于控制技术改革的总的方向来说，爱国主义、各级海军军官的事业心，再加上来自内阁以及通过议会施加的公开政治压力，恐怕比个人营利的考虑起更大的作用。若问在这些错综复杂的动机中何者对决策起支配作用，这样提问题的确是违反历史的。重要的是，为公和为私的动机交织得实在太紧密了。1914 年以前，市场和营利的考虑并不总是置于政治考虑之下；但是，那个时候的政治和军事决策也并不迁就私营厂商谋取最大利润的需要。[52]

1914 年以前可以清楚地看到，欧洲一些较弱、工业化程度较低的国家力求使政治决策成为经济革新的决定性基础；这一点在日本是十分明确的。不过，自 19 世纪 80 年代以后，英国和

德国也朝着这个方向迅速迈进。大武器制造公司赖以生存的高技术决策的政治化，远远领先于其他工业部门。于是，武器制造公司以及与它们打交道的武装部队便成为构成 20 世纪主要特征的两个平行过程的主要支配力量。这两个过程就是：战争工业化和经济政治化。

合理设计和管理的限度

1884 年以后自皇家海军送来的新技术，有如瀑布，来势迅猛。这不仅在士气上、财政上和管理组织上形成压力，而且开始失去了控制。到了第一次世界大战前夕，各种指挥射击的装置已十分复杂，负责决定取舍的海军上将们面对向他们提出的相互竞争的设计方案，已无法理解关键问题在哪里。所涉及的数学原理以及射击指挥装置所依赖的机械联动机构，是忙乱不堪的人所无法掌握的。因此，决定是在不理解的情况下作出的，决定的根据往往是财政、个人或政治上的理由。

炼钢的秘诀也是极其复杂的，一次又一次地使大炮和军舰装甲得到根本性改进的新合金所依据的化学原理，海军上将们可以说是根本不懂的。但是，对大炮和装甲进行试验的结果则是相当明显的，[53]经过试验后谁都说得出哪一门大炮或哪一块装甲样品好。至于射击指挥装置，或许也能设计出类似的试验方法。但是，关于什么样的试验条件最合适，意见分歧很大。比如靶舰与试验舰平行航行同曲曲折折地航行所表现出的问题就完全不同；军舰高速航行与低速航行时颠簸的情况不同，如风大浪急就更加不同。此外，在战舰上安装一台机器，与舰上大炮连接起来，以便使所有大炮同时瞄准同一目标，这样做的费用是很高的。这样的设施必须由了解军舰最秘密的内部工作原理的专家

们来制造。

最根本的问题或许是如何确定射击指挥装置的性能应达到什么要求。这又取决于对未来战争的设想。如果德国人计划打纳尔逊式的近距离海战，那么能在光线不好时追击距离二万码外的敌舰并使第一次齐发的炮弹落在敌舰附近的设备就不是十分重要的了。但是，如果能发明这种高性能设备，那么没有这种设备的海军又怎能保证安全呢？这对皇家海军来说是个很大的难题。

此时一位名叫波伦(A. J. H. Pollen)的有独创精神的英国公民声称，他已解决了从运动并颠簸的军舰上远距离准确射击的数学问题和机械问题。1906 年波伦将此项装置的图纸提交海军部。费希耳海军上将反应热烈，他说海军应尽全力取得使用该项发明的独有权利。在一个月之内，波伦与海军部签订了合同，合同保证付给他十万英镑，如果试验证明他的机器性能确实如他所说的那样，在未来的销售中还要付给他很高的使用费。根据这项合同，波伦建立了一家新公司来制造他发明的装置。他不久就陷入了财政困难，因为真正要制造一台样机，通常是要解决许多复杂的问题。此时海军部也面临财政困难。有一个精通技术的军官断定他能设计一种机器，同波伦的机器一样好。海军部认为这样就可以将原来答应支付给波伦的十万英镑节省下来。海军的机器用了四年时间制造出来了，不过是抄袭了波伦 1911 年的样机才制成的。[54]然而，到了 1913 年，当时任海军部长的邱吉尔却在议会上说：

> 我们并不想采用波伦的机器，而是依靠海军专家们所研制的一种更加令人满意的机器……我是根据我的海军同事们的意见以及海军部必须依靠的专家们的建议行事

的。[55]

可是“海军专家们所研制”的机器只是在军舰沿直线航行发炮时才能起作用，而波伦的装置则在不断改变航向时也能用。1913年以后英国军舰所安装的射击指挥系统还有其他一些缺点。特别是皇家海军的光学测距仪的准确度比德国人在日德兰所使用的光学测距仪要差得多。本来可以证明波伦的射击指挥系统的优越性的试验从来没有进行过。因为做试验费用很大，一旦试验成功就要履行海军部的诺言支付波伦十万英镑，而且还要使海军部内部的一群有势力的专家丢面子。[56]

当然也可以说，一台机器能在有限的条件下工作，又能节约大量的费用，比昂贵的个人设计——用邱吉尔在下院的话来说——的确“更加令人满意”。鉴于当时海军开始感受到的财政压力，理智的人都会做出这样的决定。而且，排成直线队形射击也是传统。不然，一位舰队总司令如何能控制舰队、发挥炮火的最大威力呢？在一个极为混乱的世界里又怎能保持海军的传统呢？如果直线航行比曲折航行使敌舰更容易测量距离，这又有何妨呢？英国海军上将们喜欢使用的战术是依照纳尔逊的公式尽快缩短距离，以便取得决定性胜利。为了一台机器就去改变舰队的管理方法和战术原理，这未免太过分，而且这台机器除了发明人之外真正懂的人很少。

显然，因目的不同、互不了解而引发的激烈争论，在很大程度上掩盖了真正的技术争执点。很少有人充分理解什么是利害攸关的问题。当时整个问题是应该保守秘密的，除了少数熟知内幕的人之外，事实上对所有的人来说都是一个秘密。但是，必须做出决定的人本身并不精通技术，而是靠其他人的意见行事。在这种情况下，波伦作为一个平民，颇有贪婪之嫌，[57]面对“海军专

家们"推崇他们自已的技术水平低下的发明的局面,波伦要想推销自己的发明毫无希望,处于很不利的地位。正像一位很不高兴的海军上将在1912年所写的:

> 我们将波伦先生置于受优惠的发明家的地位,就是使他占有我们的射击指挥系统最复杂的部件。波伦先生不断催促我们支付他巨额款项以保持我们独家使用他的发明的权利。我们每次为此(独家使用权)向他付钱,他就获得更多的秘密信息……这是套在我们脖子上的越来越沉重的锁链。[58]

由于皇家海军必须准备在极限距离轰击敌舰,因此决定采用性能较差的射击指挥系统是听信了失策的建议。那些所谓战斗巡洋舰(1905年至1910年间建造)装备口径最大的大炮,并能以最高的速度行驶,但是装甲薄弱。[59]一旦遇到敌军战舰,要想不被敌舰摧毁,唯一的办法就是依靠速度拉大距离,跑到敌舰炮火射程之外,然后用远距离炮火摧毁敌舰。费希耳将这种超级军舰视为军舰设计的第二次革命,堪与他赖以在海军部起家的著名的无畏舰革命相比。但是,如果没有能够发挥重型大炮射程远的优势的射击指挥机械,那么这种军舰是很危险的。

奇怪的是,对此无人操心,连费希耳海军上将也不着急。当他的下属告诉他,他们的便宜装置也能用时,他当初对波伦的发明表现出的热情就消失了。费希耳对新建战斗巡洋舰的战术设想一直没有定为作战原则。而1913年任战斗巡洋舰分遣舰队司令的海军上将贝蒂勋爵(Admiral Lord Beatty)则将他的舰队看作海上骑兵,应利用其速度优势进行侦察,在作战时带头冲锋。保持传统思想的海军军官或许认为躲在敌舰大炮射程之外远距

离轰击敌舰不大光彩并违反纳尔逊的作战原则。反正用海军当时的射击指挥装置也无法这样做。因此，当时仍然有效的条例规定练习打靶的距离为九千码，而装甲比较薄的战斗巡洋舰在这样的距离作战很可能等于自杀。官僚主义习惯势力，无论多么不合理，依然占有优势。[60]

至少现在回顾起来可以看得很清楚，派别斗争、技术上的无知，再加上吝啬(与一艘战斗巡洋舰的造价相比，答应支付给波伦的十万英镑又算得了什么?)，把事情弄糟了。英国皇家海军在日德兰半岛为这些失误付出了代价。在这次海战中射击距离远，迎战时经常改变航向，因此未能按照原来的设想取得决定性胜利。[61]

因此可以说，在第一次世界大战前夕技术问题失去了控制，也就是说，按照当时的既定方法来处理技术问题已不能够保证做出足够合理和实际上令人满意的选择。保密有碍作出明智的决定；派别竞争和怀疑他人自私也是如此。尤其是，问题所涉及的复杂数学原理显然是许多最直接的当事人所无法理解的，这就很难做出合理的决策。

1884 年仓促发动的技术革命竟造成这样的结果，真是莫大的讽刺。像 20 世纪初年海军竞赛的许多其他方面一样，这个方面也是未来事件的预演，预示着我们当前这个技术上没有控制而且也控制不了的时代的到来。一个巨大的矛盾是，人们用很大的力量使管理合理化，在每条战线上都获得辉煌的巨大胜利，[62]然而整个社会体系却因此而失去了控制。社会的各个部分变得更加合理，更加便于管理和预计，但是，皇家海军及其对手存在于其间的整个人类社会却变得更加混乱，更加无法管理。[63]

国际反响

这个矛盾最明显的方面就是它的国际影响。众所周知，军事与工业联合体从英国很快就传到其他工业国家。到 19 世纪 90 年代为止，法国是英国必须面对的唯一真正的海上对手。但是法国纳税人继续反对通过巨额海军拨款来发展像 1884 年后在英国出现的那种自给反馈回路。1875 年法国冶金家发明了供海军使用的第一种均匀而可靠的合金钢，[64]但是就连这样引人注目的技术突破也未能使法国海军成为法国冶金家的长期可靠市场。如我们前面所说的，法国议会反而决定从 1881 年至 1888 年完全停止建造战舰。

正好在这个时期德国炼钢厂加紧价格竞争。于是法国政府在 1881 年实行保护关税，又于 1885 年撤销不准向外国人出售武器的禁令。在此以前这条禁令曾使法国制造商无法在国际武器制造业中与克虏伯、阿姆斯特朗以及维克斯竞争。法国武器制造商对撤销禁令的反应是十分引人注目的。[65]在 19 世纪 90 年代，法国头号武器制造厂施奈德—克勒佐将克虏伯挤出俄国市场。法国的野战炮的确设计优良；[66]但是法国人之所以获得俄国市场乃是因为 1891 年至 1894 年间两国在政治上恢复友好关系，法国成为俄国的盟国共同反对德国。根据法国外交部的暗示，法国银行向俄国慷慨贷款，使沙皇政府有偿付能力，能从法国进口有战略价值的货物。用于修建铁路的钢材与武器一样重要，特别是对法国炼钢厂而言，由于开辟了新的国外市场，它们终于能够投入大规模生产，足以使技术先进、完全现代化的钢厂有利可图。结果，在 1914 年以前二十年间，法国钢铁冶炼业的增长率甚至远远超过了德国。[67]法国钢铁工业的新技术实力，再加

上法国银行在金融方面不顾一切地将贷款范围扩大到信用有问题的政府，使法国公司能够在中国、意大利、巴尔干、拉丁美洲和俄国等广大地域侵入德国的武器和钢轨市场。

武器和钢轨的出口伴随着专门技术的出口。法国和英国的武器制造公司大力帮助俄国人大规模建立新的并扩建旧的武器制造厂，特别是在 1906 年以后。不久，一个重新武装的、技术现代化的俄国，加上能迅速动员其广大人力的铁路网，开始像作祟的幽灵一样，使德国最高参谋部的作战计划人员日益感到坐卧不安。法国和俄国之间的财政和技术合作，再加上英国的一些援助，使德国人感到，担心受到包围绝非捕风捉影。[68]

由于军事、战略以及经济方面的原因，克虏伯和德国政府对法国侵入外国武器市场感到非常担心。克虏伯一向依靠国外销售来保持其机械工厂和武器制造厂充分开工。例如在法国竞争开始明显影响国外销售之前，1890 年至 1891 年间克虏伯所生产的武器 86.4%销往国外，德国政府购买的只占 13.6%[69]。1891 年以后的国外销售统计数字就没有了，但是可以肯定，法国开始（还有英国）向外国销售武器，受排挤的主要是克虏伯。结果，到了 1914 年，克虏伯的国外销售缩小到该公司军备总产量的一半以下。大战前夕施奈德的出口也占其武器生产的一半左右，而维克斯的出口则不到其产量的三分之一。[70]

在一次又一次的价格竞争中克虏伯都占优势，但是价格竞争不得不让位于政治经济因素。1903 年以后克虏伯已不能再说服法国银行向俄国及其他没有钱的政府提供新贷款来购买克虏伯的武器了。在此以前这样做是办得到的，因为投资一向是追求最大利润的，并不论政治边界或结盟关系。但是 1904 年以后法国领导人越来越严格地要求借款国家购买法国的武器及其他商品。[71]正像施奈德—克勒佐公司一位发言人几年后所说的，“我

们把自己看作是政府的合作者，没有政府的同意，我们就不进行谈判，不继续做生意。”[72]这种合作关系使法国的武器出口在不到二十年中几乎增加了一倍，从1895年至1904年间的年均660万法郎增加到1905年至1913年间的年均1280万法郎。[73]很明显，由于克虏伯的国外市场缩小，该公司就需要另寻能够获得政治保证的出路。众所周知，克虏伯的经理们找到了一个解决办法，就是德国海军建设计划，1898年开始实行，定期重订，规模不断升级，直到1914年为止。

最初，德国海军计划似乎只是向英国皇家海军海上霸权进行挑战的几个类似的海军计划之一。日本作为海军大国在远东兴起，所造成的局势要紧迫得多，因为中国海域的力量对比发生了决定性的变化。英国的对策是在1902年与日本结盟。此外，1898年西班牙战败，标志着美国海军的兴起，[74]确保了美国在加勒比海和太平洋的势力范围。1901年英国海军大臣告诉他在内阁的同事们，如果把美国也看作潜在的敌国，那么英国已无法保持皇家海军的力量至少等于任何其他两国海军力量之和的“两国标准”。[75]在美国海域的英国和美国分遣舰队最初表面上保持着友好关系，后来英国皇家海军分遣舰队大批撤退、急剧缩减，差不多等于关闭了英国在新斯科舍、英属哥伦比亚和加勒比海的海军基地。这就有助于费希耳海军上将节约经费用来建造无畏舰。由于与日本结盟，他就能将英国舰队集中在本国海域。法国的潜水艇本来已构成对英国的严重威胁，但1904年以后两国已达成谅解。1904年和1905年间俄国被日本打败，因此在力量对比上俄国海军的重要地位已经消失。这样就剩下德国成为英国的唯一对手。

可是蒂耳皮茨海军上将和他的同事们是相当厉害的。蒂耳皮茨海军上将是马汉的忠实信徒，认为一切海军政策的最终目

标是获得决定性的胜利。他于是集中力量建造战舰。这就十分明确地构成了对英国的威胁。但是德国政府不愿公开宣布建立新海军的目的是要将英国皇家海军赶出狭小的海域。蒂耳皮茨宣布了他的"威胁"理论，说是等到德国舰队足够强大，对英国的海上霸权构成真正的威胁，那么英国就不得不尊重德国作为世界大国应享有的利益。这样，也只有这样，德国的商人和战略家才不用担心海外市场和原料供应有被英国切断的危险。[76]

1898 年蒂耳皮茨在国会难于获得必要的票数，只好答应海军建设计划不需要新的税收。可是 1906 年费希耳的无畏舰把一切计划都打乱了，因为德国人如果要跟上就必须建造比过去设想的要昂贵得多的军舰。此外还需要加宽基尔运河(Kiel Canal)(1885 年通航)，让更大的军舰能够自由往来于波罗的海和北海之间，并且必须进行疏浚，以保证大型军舰能进入威廉港(Wilhelmshafen)及其他北海港口。

如果要求国会增加新税收，那么保守的农村利益集团与作为蒂耳皮茨计划主要支持力量的城市集团之间的微妙联盟关系，就有遭到破坏的危险。即使对进口粮食课以高关税进行保护，普鲁士的地主们(军官历来都来自这个阶级)在经济上也要受到很大压力，因而坚决反对以任何形式缴纳更重的税。地主们知道三艘战舰的费用等于陆军五个军的费用；但是蒂耳皮茨和他的助手们为支持海军计划而动员的各方面的力量大得无法阻挡，就是普鲁士的老统治阶级的代表们也无能为力。[77]

当德国海军部开始考虑建立能与英国海军抗衡的舰队时，蒂耳皮茨就知道他必须动员潜在的支持者。他有计划、有步骤地这样做了，而且做得很深入。他动员了新闻报纸和记者，工业家和大学教授，政治家和牧师；凡是能够对德国政治施加影响的人，他都没有忽视。宣传工作的成功可以从"海军联盟"会员人数

得到证明，这个组织成立于 1898 年，经费由克虏伯提供。第二年会员人数达到 250000 人。[78]远远超过三年前英国成立的“海军联盟”会员最多时的人数。

因此，当英国建造无畏舰打乱了蒂耳皮茨原来的计划时，他仍能在 1908 年使国会通过海军扩大预算案。如我们所见到的，这样做又恰好促使英国在 1909 年一年内就建造了八艘无畏舰。

可是，为了筹集海军扩大计划所需款项，关于增收什么税和谁来纳税的问题，有很大争议，比洛首相(Chancellor von Būlow)在国会中所给予的支持遭到失败。因此，比洛首相于 1909 年离职。这一年英国也因劳埃德·乔治预算案的争论而受到震动，争论的焦点也是为英国海军扩大建造计划筹款的问题。显然两国都发现，为他们之间的竞争所付出的高昂代价是难以承受的。尽管两国政府都表示愿意停止竞争(例如在 1912 年)，但是未能实现。

造舰依然继续进行，但是，蒂耳皮茨海军上将试图建造一支能在北海打败英国皇家海军的德国强大舰队的计划在 1909 年以后陷入了混乱。他最初的设想后来证明是错误的。英国没有同法国和俄国发生冲突而分散力量，而是与德国的敌人订立了外交协定。而且 1910 年英国政府表明有勇气实施新的累进税来为海军和社会福利事业筹款，而这种措施是德国帝国政府无法采取的。

而且，到了 1912 年，蒂耳皮茨和德国海军在国内还要对付一个新的强大对手，就是陆军。自 1848 年以来，普鲁士军官们就一直担心发生革命。甚至在 1870 年和 1871 年间打了胜仗之后，由于害怕一支真正由人民群众组成的陆军对有产阶级的特权构成威胁，所以陆军领导人同意，随着人口的增长，只招募比例越来越小的合格青年服兵役。将陆军人数限制于国会中啬吝的人

们所能接受的数目，就有可能使军官团保持几乎清一色，都是贵族出身，这是防止发生社会主义者所鼓吹的革命的可靠堡垒。

但是，到了20世纪第一个十年的末期，这样一种政策便成了问题，因为俄国主要靠法国的资助加速了重新武装的步伐。当德国的保护国土耳其在第一次巴尔干战争（1912年）中迅速被法国重新装备的几国军队打败时，德国产生了强烈的受人包围的感觉。德皇的顾问们得出了这样一个结论：尽管有发生革命的危险，陆军还是必须扩大，每年招募入伍的适龄青年所占比例必须提高。他们还决定用更重的野战炮装备陆军。这一计划的费用是可观的，与海军的费用发生了直接的冲突。事实上新任首相贝特曼—赫尔维希（Theobald von Bethman-Hollweg）就积极支持陆军的计划，以限制蒂耳皮茨海军上将的海军经费需求。[79]

俄国显然从1905年和1906年战败后所发生的革命动乱中恢复了元气，这就使著名的施利奋计划（Schlieffen plan）的可行性成了问题。如果俄国能够修建足够密集的铁路网，迅速动员其广大的人力，那么有可能德国还来不及打败法国，俄国人就大举进攻，造成德国无法承受的灾难。可是自从1893年以来，最高总参谋部（普鲁士总参谋部在1871年后改称此名）的信条是：打两条战线的战争的唯一办法是当俄国人还在动员的过程中就取道比利时先打法国。这就是1891年至1905年间任最高总参谋长的施利奋针对法国和俄国在1891年至1894年间建立友好关系最初得出的结论。

施利奋计划每年都根据最新军事情报所报告的德国和敌国人力物力的变化而仔细加以修订。但是，从1893年这个计划第一次制订，到1914年付诸实施，其基本思想一直没有变。比利时的中立曾得到国际条约的保证，而且1839年普鲁士在条约上签了字，但是在德国作战计划人员看来这一点并不重要。进攻比利

时会使英国参战,因为保证比利时(对法国)的独立是英国长期承担的义务。但是在法国和英国达成协议(1904年),又补充了一个与俄国的类似协议(1907年)之后,德国人认为,一旦爆发战争,英国就会同德国的敌人联合起来,如果一开始不这样做,早晚都会这样做。如果进攻比利时能确保对法国取得迅速而决定性的胜利,那么以这种方式挑起战端所付出的代价是值得的。[80]

从1893年至1914年细心制定的德国进攻计划的一个更为重要的后果是:一旦下达动员令就无法收回了。一切都必须像时钟一样走下去。要是干预,就会使时钟卡住,使计划规定的人员和供应的顺利运转陷入混乱瘫痪。因此,要使军事行动从属于政治考虑就完全不可能了,这一点俾斯麦在1866年和1870—1871年就已发现很难做到。[81]一旦决定开战,谁也无法改变计划,就是德皇也办不到。在法国、俄国和奥地利也存在着类似的没有回旋余地的状况,不过在这些国家里军队的威望没有那样高,即使在危机时刻,进行政治干预的可能性也比在德国大一些。

合理化、专业化的计划工作的不合理性在这里表现得最清楚不过了。的确,1914年8月欧洲各大国以可怕的、梦游般的一致步伐走向战争的情景,是我们这个时代中心问题的极好象征:世界的各个局部更加谐调、组织得更好了,但却使整个世界不谐调,大大加剧了全世界的矛盾。

注释:

① 装备重型大炮的快速巡洋舰十分畅销。从1884年至1914年,阿姆斯特朗为12个外国政府建造了至少84艘军舰。在这30年中,为外国政府采取的技术改进措施,不止一次迫使英国皇家海军也订购了数目相当的改进设备用于其军舰。除了

1882 年的智利巡洋舰之外，阿姆斯特朗提供的用于俄国巡洋舰鲁利克号(Rurik，1890 年下水)的 8 英寸口径大炮也是让阿姆斯特朗坐收渔人之利的一个最有名的例子。参看 David Dougan，The Great Gunmaker：The Story of Lord Armstrong(New Castle-on-Tyne，出版日期不详)，138—144 页；Donald W. Mitchell，A History of Russian and Soviet Sea Power(New York，1974)，193 页。

② 小麦价格从 1877 年一夸特 56 先令 9 便士降到 1894 年的最低点 22 先令 10 便士。从 1872 年到 19 世纪末小麦耕种面积减少了百分之五十；地租也下降了，虽然没有下降得这么多；农村人口外流，其规模和数量之大，几乎快要引致一场灾难了。然而从 1860 年至 1900 年实际工资增长了约 77%。这些统计数字引自 R. C. K. Ensor，"England，1870—1914"(《英国，1870—1914》)(Oxford，1936)，115—116，275，284—286 页。

③ Volkmar Bueb 所著"Die 'Junge Schule' der französischen Marine：Strategie and Politik，1875—1900"(《法国海军"少壮派"：战略和政治，1875—1900》)(Boppard am Rhein，1917)中的记述就我所知是最好的。关于法国人的观点，参看 Herri Salaun，"La marine française"(《法国海军》)(Paris，1932)，18 页及以下各页。1881 年至 1887 年间法国海军政策的变化与先前的一次一样，就是不与英国进行全面的竞争，理由大体相似；法国纳税人抵制过高的海军军备费用(参看前面第五章)。关于英国人的反应，参看 Brian Ranft，"The Protection of British Seaborne Trade and the Development of Systematic Planning for War，1860—1906"(《保护英国海上贸易与系统作战计划的发展，1860—1906》)，载 Brian Ranft，ed.，"Technical Change and British Naval Policy，1860—1939"(《技术改革与英国海军政策，1860—1939》)(London，1977)，1—22 页。

④ "鱼雷"最初指在水线以下轰击舰艇的任何炸药包。水比空气密度大得多，同样的炸药在水中爆炸对船身侧面的破坏力远远超过在空气中爆炸的破坏力。因此鱼雷特别容易击沉舰艇。最初用突出船身外的杆子拖曳鱼雷，使其击中敌舰侧面。后来装有推进器的自行鱼雷的命中率达到一定程度，于是这种鱼雷取代了所有其他形式的鱼雷。关于鱼雷的历史，参看 Edwin A. Gray，"The Devil's Device"(《魔鬼的装置》)(London，1975)。

⑤ 参看 R. F. Mackay，"Fisher of Kilverstone"(《基耳弗斯通的费希耳》)(Oxford，1973)，144—145 页；William Manchester，"The Arms of Krupp"(《克虏伯的武器》)(Boston，1964)，176—177 页；Ian V. Hogg，A History of Artillery (London，1974)，82—92 页。

⑥ 参看 Mackay，*Fisher of Kilverstone*，187 页。

⑦ 参看 Pall Mall Gazette，1884 年 9 月 18 日，6 页。

⑧ 同上，1884 年 12 月 8 日，1 页。

⑨ 关于库珀·基的观点，参看 Richard Hough，"First Sea Lord：An Authorized Biography of Admiral Lord Fisher"(《海军大臣：海军上将费希耳勋爵传审定本》)

(London,1969),83 页。

⑩ 参看 1884 年 10 月 11 日 Pall Mall Gazette 所引"Daily Telegraph"(《每日电讯报》)的消息。

⑪ 参看 Hansard(《议会议事录》),2December1884 年 12 月 2 日,410 栏。诺思布鲁克伯爵(Earl Northbrook)在发言中有四次提到私营厂承包受阻事,作为反驳,他提到政府鼓励"大型炼钢厂"的意图,政府不准备发展伍利芝兵工厂生产新的制炮金属材料的能力。

⑫ 根据 Arthur Marwick,"The Deluge:British Society and the First World War"(《洪流:英国社会与第一次世界大战》)(London,1965),21 页上的记述,1914 年英国劳动力缴纳所得税的不到七分之一。

⑬ 保守党人比自由党人更加热心支持国防支出。然而,使保守党人担心的是,由于越来越多的人认为应该采用累进所得税来为增添舰艇和大炮筹款。例如 1889 年索尔兹伯里勋爵(Lord Salisbury)就秘密写信给财政大臣,敦促他为了增加海军拨款,不仅要提高财产税,也要提高消费税,因为"在困难时期只依靠变卖财产是危险的,鉴于有产者的政治力量十分薄弱,这种有害的财政筹款习惯肯定会变本加厉。"引自 Gwendolyn Cecil,"Life of Robert,Marquis of Salisbury"(《索尔兹伯里侯爵传》)(London,1932),卷四,192 页。

⑭ 参看 J. D. Scott,Vickers:A History (London,1962),34—44 页。1878 年克虏伯曾集中力量生产野战炮,默许将海军炮的制造让给英国人。1878 年至 1879 年间克虏伯制造的巨型大炮大有推翻上述市场划分之势,因此阿姆斯特朗作出了强烈的反应。

⑮ 从 1881 年至 1890 年,私营厂为海军承包的项目只占海军武器弹药总支出的 35.7%。但是私营厂承包的比例不断扩大,1890 年至 1900 年间增至 46.1%,1900 年至 1910 年间又增至 58.5%。参看 Clive Trebilcock,"Spin-off in British Economic History: Armaments and Industry, 1760—1914",载 Economic History Review22 (1969):480。

⑯ 参看 Gray, The Devil's Device,71,88 页。怀特黑德后来也在英国建立私营公司制造鱼雷,出售给其他国家。该公司于 1906 年并入维克斯工厂。

⑰ 参看 John Ellis,"The Social History of the Machine Gun"(《机枪社会史》)(London,1975),79—109 页。鉴于 1914 年至 1918 年间发生的情况,人们对这种做法很容易持嘲笑态度;但是 1914 年以前,想在战场上保持灵活机动的所有欧洲各国军队都缺乏足够的运输能力,只能运送象征性的几挺每分钟发射 600 发的机枪。

⑱ 陆军武器的变革用昔日的标准来衡量是相当大的,但是与飞速变化的海军武器相比,则改革的速度并不算快。黄铜弹药筒(1867 年以后)、钢炮(1883 年)、连射枪(1888 年)以及有助于提高间接发射的炮火的命中率的指挥通讯装置(1906 年开始)合在一起,形成了战术和火力的革命。参看 Arthur Forbes, "A History of the Army Ordnance Services"(《陆军军械供应史》)(London,1929),卷三,112—134 页;

Charles E. Caldwell and John Headlam ,The History of the Royal Artillery from the Indian Mutiny to the Great War,二卷(Woolwich, n.d.,出版日期不详),卷二,105页等。

⑲ W.A.Boelke 在 Krupp and die Hohenzollern in Dokumentum(Erankfurt-am-Main,1970),104—106,123 页上所收集的文件表明,尽管威廉一世与威廉二世同克虏伯和他的继承人建立了个人关系,德国陆军军官还是坚决避免与武器制造商合作。奇怪的是,赞扬和批评克虏伯家族的人同样都歪曲德国陆军军官同克虏伯工厂的关系。参看 Wilhelm Berdrow,"The Krupp,150 Years of Krupp History,1787—1937"(《克虏伯:150年克虏伯家族史,1787—1937》)(Berlin,1937);William Manchester, The Arms of Krupp (Boston,1964)。Gert von Klass 所著"Krupp: The Story of an Industrial Empire"(《克虏伯:一个工业帝国的故事》)(London,1954)比较公平地讲述了买方和卖方的社会距离和互不信任。

⑳ 参看 Frederic Manning,"The Life of Sir William White"(《威廉·怀特爵士传》)(London,1923)。

㉑ 斯科特是个有名的固执难处而又有发明创造能力的海军军官。他在 1920 年向法院状告维克斯未偿付他使用费,结果胜诉。参看 Peter Padfield, "Aim Straight: A Biography of Adlmiral Sir Percy Scott"(《目标明确:海军上将珀西·斯科特爵士传》)(London,1966),262—268 页。

㉒ 两国标准最初是由威廉·庇特(William Pitt the Elder)提出的,因此是出自名人。但是同 1889 年拥护这个标准的人所说的不一样,它在提出之后的一些年里并未成为英国海军政策的指导原则。参看 Arthur Marder, "British Naval Policy, 1880—1905:The Anatomy of British Sea Power"(《英国海军政策,1880—1905:英国海军力量的剖析》)(London,出版日期不详),105—116 页。

㉓ Hansard,1888 年 5 月 14 日,卷三百二十六,100 栏。

㉔ Cecil, Life of Robert, Marquis of Salisbury 卷四,186 页。

㉕ 汉密尔顿在第一次世界大战后写的回忆录中说:"1884 年通过了改革法案,大大增加了选民人数,在很大程度上削弱了曼彻斯特经济学派(Manchester School)的陈旧而吝啬的政策。确实大多数新选民不必缴纳直接税,而新增加的费用主要靠直接税开支;但是工薪阶层为海军而感到自豪,这与个人的考虑并无关系。"参看"Lord George Hamilton,Parliamentary Reflections,1886—1906"(《乔治·汉密尔顿勋爵:议会回忆录 1886—1906》)(London,1922),220—221 页。

㉖ 参看 Arthur J. Marder,"The English Armaments Industry and Navalism in the Nineties"(《19 世纪 90 年代英国的军备工业与海军第一主义》),载 Pacific Historical Review 7(1938):241—253。该文就此点引证了工业界发言人所讲的话。或许值得注意的是,根据 1889 年法案建造的英国皇家海军舰艇首先使用了镍钢装甲并完全靠蒸气推进。改装旧舰,取消桅杆和缆索,是 1889 年海军建设计划的重要的(也是昂贵的)部分。

㉗ 海军拨款作了大量削减，从 1905 年的 36800000 英镑减少到 1908 年的 31100000 英镑。参看 B. R. Mitchell, British Historical Statistics (Cambridge, 1971), 397—398 页。

㉘ 参看 Philip Noel-Baker, "The Private Manufacture of Armaments"(《私营军备制造业》)(London, 1936), 卷一, 449—451 页。该书详细谈到考文垂军械厂(Coventry Ordnance Works)面临停工威胁，于是经理发动了引起社会惊慌的宣传运动，并进行幕后政治操纵。结果议会通过了建造八艘"无畏舰的计划，使他的公司获得所需的新生意。

㉙ Winston, S. Churchill, "The World Crisis"(《世界危机》), 节略修订版(London, 1931)。

㉚ 全部规格还包括：炮手三名，炮弹重六磅，整炮重量不超过一千磅等。参看 William Laird Clowes, "The Royal Navy: A History from Earliest Times to the Death of Queen Victoria"(《英国皇家海军史：从初期至维多利亚女王去世》)(London, 1903), 卷七, 48 页。

㉛ 参看 Mackay, Fisher of Kilverstone, 252 页。

㉜ 参看 Stanley Sandler, The Emergence of the Modern Capital Ship (Newark, N. J. 1979), 306—313 页。

㉝ 参看 Hugh Lyon, "The Relations between the Achniralty and the Private Industry in the Development of Warships"(《在研究和建造战舰过程中海军部与私营工业的关系》), 载 Ranft, Technical Change and British Naval Policy, 37—64 页。此文所提供的概况有参考价值。

㉞ 巨型大炮瞄准和装弹用的十分复杂而强有力的装置也必须研制和不断改进。到 1914 年在船舱深部建造起巨大的旋转炮塔。在炮塔内，装弹机器随大炮而动，无论大炮的方位和仰角如何，都能随时装弹。

㉟ 参看 Oscar Parkes, British Battleship: "Warrior" to "Vanguard", 修订版(London, 1970), 377 页; Clowes, The Royal Navy, 卷七, 39, 54 页。

㊱ 根据事后正式计算，在马尼拉湾，5895 发炮弹只命中 142 发；在圣地亚哥湾，8000 发只命中 121 发。参看 Donald W. Mitchell, "History of the Modern American Navy from 1883 through Pearl Harbor"(《现代美国海军史，从 1883 年至珍珠港》)(London, 1947), 73, 105 页。

㊲ Parkes, British Battleships, 461 页。

㊳ 关于无畏舰在军舰建造技术方面的重大革新，参看 Parkes, British Battleships, 466—486 页; Arthur Marder, The Anatomy of British Sea Power: "A History of British Naval Policy in the Pre-Dreadnaught Era, 1880—1905"(《英国海军力量的剖析：无畏舰以前英国海军政策史, 1880—1905》)(New York, 1940), 505—543 页; Arthur Marder, "From Dreadnaught to Scapa Flow"(《从无畏舰至斯卡帕弗洛海军基地》), 卷一, "The Road to War, 1905—1914"(《通向战争之路, 1905—1914》)(Lon-

don, 1961) 43—70 页；Mackay, Fisher of Kilverstone, 293 页及以下各页；Richard Hough, First Sea Lord; An Authorized Biography of Admiral Lord Fisher (London, 1969), 252 及以下各页。

㊴ 参看 Parkes, British Battleships, 560, 592 页；Peter Padfield, Guns at Sea (New York, 1974), 195—252 页。Elting E. Morison 在“Men, Machines and Modern Times”(《人，机器和现代》)(Cambridge, Mass., 1966)一书中对海军大炮第一阶段的重大改革造成大炮先进而舰体落后的不适应性发表了比较深刻的看法。

㊵ 怀特黑德鱼雷厂所提供的该厂历年远程鱼雷性能保证表可以说明问题：

年	鱼雷射程(码)
1866	220
1876	600
1905	2190
1906	6560
1913	18590

这些数字引自 Gray, The Devil's Device, 附录。

㊶ 关于 1884 年至 1914 年间法国的海军政策，我未发现真正令人满意的资料，但可参看 Ernest H. Jenkins, A History of the French Navy, (London, 1973), 303 页及以下各页；Bueb, Die“Junge Schule”der Französischen Marine; Joannès Tramond and André Reussner, “Eléments d' histoire maritiime et coloniale contemporaine, 1815—1914”(《现代海军与殖民简史，1815—1914》)，新版(Paris, 1947), 652 页及以下各页；Salaun, La marine française, 1—75 页。

㊷ Gray, The Devil's Device, 206 页。

㊸ 参看 Trebilcock, “Spin-off in British Economic History”, 474—480 页。

㊹ 参看 W. Ashworth, “Economic Aspects of Late Victorian Naval Administration”(《维多利亚晚期军事管理的经济方面》)，载 Economic History Review 22 (1969): 492。

㊺ 参看 Marder, Anatomy of British Sea Power, 25—37 页。这或许有些夸大，不过我还未找到可靠的经济计算。还可参看 William Ashworth, “An Economic History of England, 1870—1939”(《英国经济史，1870—1939》)(London, 1960), 236—237 页，此书谈到海军对经济的作用。

㊻ 参看 Scott, Vickers, 81 页。

㊼ 这类限制变得越来越重要。实际上保密已逐渐取代专利作为保护新技术的方式。这是因为批准专利时需要公开交存用以证明的计划和图纸，这样一来，竞争的工厂和国家就可以随意抄袭(或许稍作更动，以便一旦被控侵犯专利可以在法律上辩论)，或者在充分了解专利产品性能的情况下试制性能更高的装置。

㊽ 参看 Scott, Vickers, 20, 42 页。

㊾ 这种说法的主要依据是两本很出色的著作：Scott, Vickers; Clive A. Trebil-

cock, “The Vickers Brothers: Armaments and Enterprise, 1854—1914”(《维克斯兄弟:军备与企业,1854—1914》)(London,1977)。Noel-Baker 所著“Private Manufacture of Armaments,卷一以及 Helmut Carl Engelbrecht and F.C. Hanighen 所著 Merchants of Death: A Study of the International Armaments Industry”(《经营死亡的商人:国际军备工业研究》)(New York,1934)表达了 20 世纪 30 年代流行的对武器制造业敌视并传播丑闻的态度。Dougan 所著 The Great Gunmaker: The Story of Lord Armstrong 则采取为之辩解的传统态度。这些书都提供了有关的情况,不过有时不可靠。

㊿ Trebilcock 在 The Vicklers Brothers 一书特别透彻地分析了私营厂经理如何设法将风险减少到最低限度,以及如何对他们所供应的市场作出合理的反应。他在一系列文章中对这些问题作了更简明、更概括的论述。下列文章都是 Clive A. Trebicock 写的:“Legends of the British Armaments Industry: A Revision”(《有关英国军备工业的一些传说的订正》),载 Journal of Contemporary History5(1970):2—19;“A ‘Special Relationship’——Government, Rearmament and the Cordite Firms”(《一种“特殊的关系”——政府、重整军备和军火公司》),载 Economic History Review 19(1966):364—379;“British Armaments and European Industrialization, 1890—1914”(《英国军备与欧洲工业化,1890—1914》),载 Economic History Review26(1973):254—272。最后一篇文章特别引人注目。Trebilcock 认为在 1890 年和 1914 年之间政府对武器制造业投资的规模及其在经济上所起的重要作用,堪与以前各届政府兴修铁路的业绩相比。这两种现代化战略都使用了国家信贷,将大量投资导向新的事业,而对这些事业私人资本本身是不会投入的。他甚至认为,军备工业给整个地方经济所带来的利益几乎与铁路在此之前所带来的利益一样多。根据他的计算,在各国政府大力进口新的武器技术的高峰期,西班牙用去国民收入的 2%(1906 年),而日本在 1903 年则用去了国民收入的 10.3%,其他这样做的国家介乎两者之间;但是每个国家都用了很大的力量,而且由于建立了新技术、新需求以及政府信贷和税收的新流向,使整个国民经济发生了重大的变化。

㉛ 汤姆·维克斯是创办维克斯公司的工程企业家,他的个性表明了技术本身如何能成为奋斗的目标。汤姆·维克斯完全是为他的工作而活着。他对财富、所有权以及财产所带来的排场看得很轻,甚至不放在心上。参看 Trebilcock, The Vickers Brothers, 33 页。

㊾ 参看对传统观念进行尖刻抨击的一篇文章:Peter Wiles,“War and Economic Systems”(《战争与经济制度》),载 Science et Conscience de la Société: Mólanges en honneur de Raymond Aron(《科学与社会良心:雷蒙·阿隆纪念文集》)(Paris,1971),卷二,269—297 页。

㊿ 即使经过试验,英国于 1916 年在日德兰半岛(Jutland)仍然遗憾地发现,炮弹以锐角轰击装甲表面与垂直轰击是不同的。过去的试验都是只限于垂直轰击;结果,由于轰击德舰的距离远远超过原来的设想,英国的穿甲弹不是擦过德舰就是在

穿入装甲之前就爆炸了。德国炮弹曾作了斜射试验，因此更为有效，这要归功于设计适当。

⑭ 1926年一个皇家委员会正式承认，这样做侵犯了波伦的专利权，赔偿他三万英镑。参看 Anthony Pollen，"The Great Gunnery Scandal: The Mystery of Jutland"(《炮术大丑闻：日德兰的秘密》)(London，1980)，145页。这本书是这位发明家的儿子写的，以辩论的姿态纠正了过去对波伦工作的误传。侵犯私人专利权在此以前也是有的，有一个著名的例子：费希耳海军上将本人曾将造船专家艾尔弗雷德·亚罗为新驱逐舰设计的锅炉图纸副本送给与亚罗竞争的造船厂。亚罗公开登广告请求协助找到侵权者。于是海军公开表示道歉，但是一直没有公开涉及费希耳。参看 Hough，First Sea Lord，101页；Eleanor C. Barnes，Alfred Yarrow：His Life and Work"(《艾尔弗雷德·亚罗：他的生活和工作》)(London，1923)102—105页。

⑮ 参看"Parliamentary Debates，Commons"(《议会辩论集，下院》)，1913年6月30日，卷五十四，1478栏。

⑯ 波伦是贝雷斯福德海军上将的朋友，这就使波伦不受费希耳及他的下属的欢迎。他们在1906年后仍然控制着海军部。

⑰ 1912年决定不采用波伦的射击指挥装置之后，波伦设立的公司就从海军部批准做生意的承包商名单上划掉。像阿姆斯特朗在1863年所做的一样，波伦设法向其他国家的海军出售他的产品，而且确实卖给了俄国人。然而，像他的儿子指出的，他出于爱国心没有将专门技术卖给德国人。另一方面，由于又同美国海军以及巴西、智利、奥地利和意大利谈判出售该装置，波伦的射击指挥装置原理必定为德国海军专家所知，如果他们感兴趣的话。参看 Pollen，The Great Gannery Scandal，96，108，114页。海军部的预支一旦停止，波伦的公司就陷入财政困境。这一历史事实说明，一家小公司想进入武器制造业会有多么大的风险。

⑱ 同上，116页。

⑲ 参看 Parkes，British Battleship，486页。

⑳ 参看 Stephen Roskil，"Admiral of the Fleet Lord Beatty：The Last Naval Hero"(《海军元帅贝蒂勋爵：最后一位海军英雄》)(London，1980)，59—72页。

㉑ 我对这些有关射击指挥系统的争论所了解的情况乃是根据 Jon T. Sumida，"British Capital Ships and Fire Control in the Dreadnaught Era：Sir John Fisher，Arthur Hungerford Pollen and the Battle Cruiser(《无畏舰时代的英国主力舰与射击指挥系统：费希耳爵士、波伦与战斗巡洋舰》)，载 Journal of Modern History51 (1979)：205—230；以及他的出色的博士论文"Financial Limitation，Technological Innovation and British Naval Policy，1904—1910"(《财政限制、技术革新及英国海军政策，1904—1910》)(University of Chicago，1982)。

㉒ 在这纷乱的几十年中，海军的物质建设经历了根本性的变革。与此同时，人员的选择、训练和提升也经历了系统的合理化改革。参看 Paul M. Kennedy，"The Rise and Fall of British Naval Mastery"(《英国海上霸权的兴衰》)(New York，1976)；

Michael A. Lewis, The History of the British Navy (Harmondsworth, 1957)。

⑥③ 在时间上与此并行的工业管理方面所获得的成就，也存在着类似的矛盾。自从19世纪80年代以来，大公司已能对生产进行计划，通过安排车间、钢厂和装配线的合理生产流程取得巨大的经济效益；但是在第二次世界大战以前它们不能将管理自身内部事务的能力扩展到整个经济，实际上"难以掌握的"工业产品价格管理也许已经开始加剧了1873年危机以来工商业周期的不良影响。

⑥④ 参看 Duncan L Burn, "The Economic History of Steel Making, 1867—1939: A Study in Competition"(《炼钢经济史，1867—1939：对竞争的研究》)(Cambridge, 1940), 52—53页。

⑥⑤ James Dredge 所著"Modern French Artillery"(《现代法国大炮》)(London, 1892)，向英语国家宣传法国的技术高超。

⑥⑥ 1893年施奈德—克勒佐公司制造出有名的法国75厘米速射野战炮。这种大炮具有空前的稳定性，是大炮设计方面的一场革命。这种炮比较轻，便于快速部署和转移。1898年又得到改进，重量不大，却能在连续射击后依然对准目标，无需任何调整，因此发射速度为其他大炮的四倍，每分钟达到二十发，丝毫不影响准确度。其秘密在于使后座力与利用压缩空气让炮身返回射击位置而施加的力恰好平衡。克虏伯的设计好几年都没有赶上。参看 Bernhard Menne, "Krupp, or the Lords of Essen"(《克虏伯，或埃森的权贵》)(London, 1937) 237页。在整个第一次世界大战期间英国的大炮都落后。参看 O. G. F. Hogg, The Royal Arsenal (London, 1963)，卷二，1421页；I. V. Hogg, A History of Artillery 95—97页。

⑥⑦ 根据 Joseph A Roy, Histoire de la famille Schneider et du Creusot (Paris, 1962), 88—89页上的记述，1885年至1914年间施奈德将其一半大炮和将近一半装甲钢板出售国外。十五个国家来购买装甲钢板。意大利、西班牙和俄国是最大的主顾。二十三个国家来购买大炮，俄国是最重要的买主，西班牙和葡萄牙次之。关于法国冶金产量增长的统计数字，参看 Comité des Forges(冶金工业公会)，"La Sidérurgie francaise, 1864—1914"(《法国的钢铁工业，1864—1914》)(Paris，出版日期不详)。靠近德国边境的布里埃(Briey)的新煤田使法国的炼钢业大幅度增长。

⑥⑧ 参看 Raymond Poidevin, "Les relations économiques et financières entre la France of l' Allemagne de 1898 à 1914"(《1898年至1914年法德两国的经济与财政关系》)(Paris, 1969), 290—298, 709—711, 811页；René Girault, "Emprunts russes et investissements frangaise en Russie, 1887—1914"(《俄国借款与法国在俄国的投资，1887—1914》)(Paris, 1973), 435—444, 536—540页；Herbert Feis, "Europe, the World's Banker, 1870—1914"(《欧洲，世界的银行家，1870—1914》)(New Haven, 1930), 212—231页；Rondo E. Cameron, "France and the Economic Development of Europe, 1800—1914: Conquests of Peace and Seeds of War"(《法国与欧洲的经济发展，1800—1914：和平的征服与战争的根源》)(Princeton 1961), 494—501页；Trebilcock, "British Armaments and European Industrialization", 254—272页。

⑲ 参看 W. A. Boelke, Krupp und die Hohenzollern in Dokumenten (Frankfurt am Main, 1970), 附录。

⑳ Hartmut Pogge von Strandmann 在"Vita Rathenau, Grand Master of Capitalism"(《资本主义大师拉特瑙传》)(即将出版)中改正了 Gert von Klass 在 Krupps, 308 页和 Boelke 在 Krupp und die Hohenzollern178—184 页上对克虏伯战前几十年武器出口较粗略的估计。关于施奈德的国外销售,参看 Roy, Histoire de la famille Schneider et du Creusot, 89 页;关于维克斯的情况,参看 Trebilcock, The Vickers Brothers, 20—22 页。

㉑ 参看 Poidevin, Les relations économiques et financiéres entre la France et l' Allemagne de 1898à1914。这是一本很好、很详尽的书,该书将非政治性的国际贷款市场真正结束的年份定为 1911 年。

㉒ 这是 Noel—Baker, The Private Manufacture of Armament, 卷一, 57 页上所引用的保罗·阿拉尔(Paul Allard)的话。

㉓ 参看 Frangois Crouzet, "Recherches Sur la production d' armaments en France, 1815—1913", 载 Révue historique251(1974):50。还可参看 Alan S. Milward and S. B. Saul, "The Development of the Economies of Continental Europe, 1850—1914"(《欧洲大陆经济的发展, 1850—1914》)(London, 1977), 79, 86—89 页。该书指出第一次世界大战爆发前的年份里军备对法国冶金业发展的重要性。

㉔ 有关详情可参看 Donald W. Mitchell, History of the Modern American Navy from 1883 through Pearl Harbor(London, 1947)。

㉕ 参看 Kenneth Bourne, "The Foreign Policy of Victorian Britain1830—1902"(《英国维多利亚时代的外交政策, 1830—1902》)(Oxford, 1970), 461 页上所引内阁备忘录。

㉖ 我认为 Volker R. Berghahn 所著"Die Tirpitzplan: Genesis und Verfall einer inner politischen Krisen strategie unter Wilhelm II"(《蒂耳皮茨计划:威廉二世时期内部重要战略的起源和衰败》)(Düsseldorf 1971)对德国的海军计划作了适宜而有见识的总结。作者还发表了一篇文章概述了他的看法,载 Geoffrey Best and Anthony Wheatcroft, eds., "War, Economy and the Military Mind"(《战争、经济和军事思想》)(London, 1976), 61—88 页。Holger H. Herwig 所著"'Luxary Fleet': The Imperial German Navy, 1888—1918"(《"豪华舰队:德国帝国海军, 1888—1918》)(London, 1980)对德国海军管理的技术方面作了很好的介绍。

㉗ 首先提出德国海军计划反映了德国国内政治紧张关系这个看法的是 Eckhardt Kehr, 参看"Schlachtflottenbau und Parteipolitik, 1894—1901"(《战舰建造与党派政治, 1894—1901》)(Berlin, 1930)。Kehr 的观点在纳粹时期受到诅咒,第二次世界大战以来已成为德国历史学家的标准看法。但是我觉得德国学者在反对昔日理想主义传统的同时走到了另一个极端,过分强调了实利主义的作用。1914 年以前,那种认为国家的伟大和繁荣只能通过战争来实现的看法限制了所有欧洲国家的选择。

当金钱的私利同这种看法相结合时，那是十分迷人的；但是这种看法肯定仍然有其半独立的生命力，影响着数百万德国人的行为，他们在建立强大的海军方面并没有明显的或直接的个人利益。Jonathan Steinberg 所著"Yesterday's Deterrent：Tirpitz and the Birth of German Battle Fleet"(《昨日的威协力量：蒂耳皮茨与德国主力舰队的诞生》)(New York，1965)比德国历史学家更加强调公众舆论受到操纵。不过我认为他也过分强调了经济私利和金钱动机的作用，不符合实际情况。

⑱ 参看 Kehr，Schlachtflotten bau und Parteipolitik，101 页。参看 Wilhelm Diest，"Flottenpolitik und Flottenpropaganda：Das Nachrichtenbureau des Reichsmarineamptes，1897—1914"(《舰队政治与舰队宣传：海军部通讯社，1897—1914》)(Stuttgart，1976)。

⑲ Fritz Fischer 所著"War of Illusions：German Policies from 1911to 1914"(《幻想之战：1911 年至 1914 年的德国政策》)(London，1975)，116 页及以下各页。关于德国陆军两难局面的有趣分析，参看 Bernd F. Schulte，"Die deutche Armee，1900—1914，zwischen Beharren und Verandern"(《德国陆军，1900—1914，保守与变革之间》)(汉堡大学博士论文，1976)。

⑳ 关于施利奋计划，参盾 Gerhard Ritter，"The Sohlieffen Plan：Critique of a Myth"(《施利奋计划：对神话的评论》)(London，1958)。

㉑ 参看 Gordon A. Craig，"The Politics of the Prussian Army"(《普鲁士军队的政治》)(New York，1964)，193—216 页。

第九章

20 世纪的世界大战

1914 年 8 月，在欧洲比较城市化的地区，人们情绪高昂地投入战争。几乎每个人都以为战争只会延续几个星期。在德国、法国和英国，人们以近乎疯狂的战斗热情期待着决战的到来。因此，当失望到来之时也是同样强烈的。然而在这漫长而可怕的 4 年中，战斗意志却经久不衰，即使面对长长的伤亡名单和西线僵局之时也是如此。

人们为什么会有这种不寻常的表现，这只能推测。这同崇尚英雄主义有关系，而这又是强调爱国主义和学习古典著作的教育制度培养出来的。还有一个因素是，第一次世界大战以前的 10 年间，每个欧洲主要国家内部都有即将爆发内乱的迹象。让潜在的好斗者去痛恨和害怕外国人，他们就不会痛恨和害怕身边的本国人。不仅有产阶级，而且社会主义者和无产者也都十分清楚这个道理。或许从农村生活方式转变为城市生活方式所需要的多重心理调整从 1914 年的爱国主义和军国主义狂潮中得到了释放。支持这个观点的一个事实是：东欧的战争热情就没有这样明显，差得远；因为这个地区的人口受城市化影响的百分比比较小，农民占大多数，仍然追求传统的生活方式。但是尽管人

们找出种种理由来解释，①第一次世界大战仍然比较难以理解。

经历过这次大战的人们根本无法用战前的经验去理解这次大战。最初人们陶醉在辉煌胜利的美梦中，但是战场上的屠杀日复一日地持续下去，使人们心惊胆战，感到陷入了无望的绝境。1917年威尔逊(W. Wilson)和列宁的雄辩言辞只不过是突出说明了这场斗争具有独特、异常和空前的性质。人们觉得世界末日好像就在眼前，而当战争最终结束时，人们对一切与战争流血有关的事情产生了迅速而强烈的反应。大多数活下来的人都认为，1914年和1918年之间所发生的一切都是背离文明生活的规范而返回原始时代的表现。

但是即使我们完全接受当代的判断，同意第一次世界大战是使欧洲和世界历史的一个时代猛然结束的大决战，随着时间的推移，现在我们也能清楚地看到，世界大战也带来了世界事务的新时代，如今到了80年代我们也还在这个时代中挣扎。所以，将第一次世界大战看成是使历史发展的一般进程突然中断的独一无二的大灾难已不再切合实际。不用说别的，第二次世界大战就可以证明第一次世界大战并不是独一无二的；而当第二次世界大战在现代意识的舞台上也开始消失的时候，应该能用多少比较持久的观点来理解20世纪的这两次大规模武装斗争了。

第一次和第二次世界大战的均势与人口

有三种分析方法特别可取。首先，可以把大战看成是对立国家搞均势政治的又一过程。可以肯定，第一次世界大战的协约国及第二次世界大战的盟国与德国相对抗的方式，在所有主要方面都与以前的两段欧洲历史相符：一段是1567年至1609年和1618年至1648年遏制哈布斯堡势力的两场战争；一段是1689

年至 1714 年和 1793 年至 1815 年阻止法国称霸的比较分散的斗争。在这两段历史中，每一次都像 1914 年至 1918 年和 1939 年至 1945 年一样，一个国家集团与即将建立起欧洲霸权的统治者作战；而且每次集团成员国之间的不同目的、互相猜疑以及意识形态的根本分歧都没有妨碍协约国或盟国取得足够大的胜利，因此在战争结束后他们能够相互争吵而无伤大局。[2]

在以往的时代里，士兵和百姓是不能参与政治家关于均势的盘算的。但是在 20 世纪的两次世界大战中，双方每一个交战国都请求公民和士兵理解战争的目的，公开否定关于均势的考虑，认为这不是指导国家事务的理想原则。均势曾为战争准备条件，甚至挑起战争，为保持这样的均势而受难和捐躯，这是战斗员完全不能接受的。政治家出于意识形态或其他原因也一再通过具体行动表明他们反对均势政治原则。[3]

然而，即使政治家、公民和士兵都说均势政治是有害的、不适宜的，而且对此深信不疑，各国政府的所作所为以及舆论动向还是与不可避免的力量对比状况相当一致。可以说，只要主权国家存在，如果其中一个过于强大，对于其他主权国家的继续独立构成威胁，那么认为自己受到威胁的各国内部，各方面的条件就都会有利于鼓励敌视潜在霸权国家的言行。在这种情况下，政府的态度和人心向背有可能而且的确会发生急剧的变化，在几个星期或几个月的时间里就可以结成或解散同盟和联合关系。在没有紧迫的外部威胁激起保持均势的行动时，相反的意图和矛盾的理想才会起主导作用。例如，在两次世界大战之间德国比较弱，这种情况就促使苏联和美国有意识地试图超越均势政治行事。两国都将注意力转移到国内，保护境内更为纯正的、认为是最好的政治信仰。

然而均势不能充分解释两次大战。激烈的战争和战争所带

来的深远变革使社会发生了变化。不同的战争目的和政治意识形态或许将一切有关的人都引入歧途;但是在激烈斗争的背后我们肯定可以看到人口因素,就同对立各方的力量对比一样,这个因素是必然存在的。

这个概念为理解两次大战提供了第二个分析方法。如前面第六章所讲的,如果说引起民主和工业革命的因素之一是18世纪末西欧人口增长的压力,那么20世纪的大战也可以用同样的方式来理解,就是战争是由人口增长与传统农村生活方式的限度之间的矛盾所引起的,中欧和东欧最为突出,在亚洲广大地区则以更为多种多样各不相同的方式出现。可以肯定,无论什么时候,无论什么地方,只要农村里的农民子女成批地成长,到了他们成家立业的时候,无法获得足够的土地,无法像他们的先辈自古以来世世代代那样生活,那就会从根本上动摇一切现存的社会关系。在这种情况下,传统的农村生活方式便处于无法承受的压力之下。传统的农村家庭义务和道德规范都无法履行和实施。唯一的问题就是什么样的革命理想会吸引这些走投无路的青年人。

自从18世纪中叶以来,欧洲和世界人口就失去了平衡。同以往的各个世纪相比,死亡率降低了,儿童长大成人的数目增加了;但是出生率并不会自然而然地向下调整。恰恰相反,出生率升高的可能性增大了,因为致命的流行病少了,人们在育龄期死亡的也少了。[④]

在一个多世纪的时间里,中欧和东欧人口的增长带来了财富的增长。劳动力多了就可以改进耕作,开荒,并以多种不同方式进行集约农业生产。然而,获得这样的结果是有限度的;到了19世纪80年代,人口增长的收益急剧递减就很明显了,在莱茵河和顿河之间的所有欧洲农村几乎都是如此。这种情况从两个

变化中可以看得很清楚。第一，在1880年和1914年之间，外流人口所占比例异乎寻常，几百万人渡过大洋到达美洲，向东远征西伯利亚的也有几百万人。第二，在这几十年里，在中欧和东欧，各种形式的不满现状要求革命的情绪不仅影响城里人，而且也开始影响乡下人。

对农村习俗和传统社会生活方式的压力加大了，直到1914年第一次世界大战将压力转移到新的途径，使中欧和东欧千百万人丧生，缓解了农村人口过剩问题。但是，只有到了第二次世界大战，死亡的人数大得多，并发生了大规模逃亡和整个民族转移，才使得中欧和东欧采取了法国在19世纪初面对革命浪潮时所采取的同样措施，实行节制生育，使人口的增长符合经济状况和预期的发展。结果，1950年以后人口的增长对欧洲社会就不再形成严重的压力了。⑤

应付人口增长问题的不同经验，颇可用来解释第一次世界大战前夕各个欧洲国家的态度和行为。如同在第六章中所讲的，到了19世纪中期，法国和英国对于在1780年和1850年间因农村人口迅速增长而造成的国内紧张局势已分别用自己的方式基本上解决了。⑥在19世纪50年代期间及以后实际工资的增长就说明了这一事实。法国人的计划生育将人口增长与经济状况和预期发展联系起来。在英国，在国内找不到满意工作的人就出国前往容易找工作的欧洲人殖民地。⑦

俄国的情况在某些方面同英国相似，农村人在家乡受不了传统生活方式的压力，就可以到政治上没有障碍、人口稀少的边疆地区去。从1880年至1914年约有600多万俄国人移居西伯利亚，约400万人定居高加索。同时，有大约250万人从俄国最西端的省份移居海外，不过多数是波兰人和犹太人，而不是俄罗斯人。⑧除了这些起安全阀作用的出路之外，城市就业机会又扩

大了，这是因为铁路的修建以及陆路交通费用降低而刺激的多种工商业增长的结果。然而，20 世纪第一个 10 年俄国大部分农村地区充满了不满情绪，1905 年至 1906 年间突然爆发的暴力革命就是一个证明。

19 世纪末期和 20 世纪早期，真正困难的人口问题发生在法国和英国以东、俄国以西的欧洲地区。以德国为例，从 1900 年至 1910 年的 10 年间，出生人数减去死亡人数后的年均人口净增数为 866000 人。但是，德国工商业的显著发展提供了许多就业机会，因此还要从国外招收波兰农业工人来耕种德国东部的土地。[9]然而，迅速城市化对昔日的生活方式所产生的压力是很大的。德国统治集团成员大多数来自家乡在农村和小城市的地主阶级，往往感受到活跃的城市人的威胁。产业工人中流行的马克思主义革命言论特别使他们害怕。与此同时，许多德国人担心斯拉夫人即将从东方大举入侵。结果就产生了受到包围的强烈感觉，1914 年夏季德国人坚决地、不顾一切地支持奥匈帝国也是出于此种担心，否则是难以理解的。[10]

回顾英国和法国不同的发展道路，可以看到，事物会向相反的方面转化。当初如果德国旧政体对 19 世纪人口迅速增长问题的处理不那么成功，某种革命势力就有可能在德国上台，提出吸引人的、普遍适用的主张，就像 18 世纪法国革命派所提出的理想那样，对欧洲其他各国人民具有号召力。但是情况并非如此，德国在争夺欧洲霸权的战争中，提出了狭隘的民族主义和种族主义主张，不但不能吸引人，反而激起了反感。德国的工业化如此迅速地取得成功，可以说使德国在较长的时期内失去了以某种革命社会主义的名义在 20 世纪的大战中取得胜利的长远机会。事情并没有像马克思主义者所预言的那样发展。相反，1917 年以后，马克思主义成了俄国人掌握国家权力的思想工具。命运

的这种扭曲，如果马克思在天有知，他也一定会感到吃惊的。

然而，在 1917 年以前，这种令人注目的角色颠倒是无法想象的。德国以东和以南的欧洲地区，工业的发展完全跟不上人口的增长。[11]因此，在哈布斯堡帝国和前奥斯曼帝国境内，政治上的苦恼以十分尖锐的形式表现出来。(俄国的波兰各省也属于这个范畴。)向海外移民的数量很大，[12]但是不足以使问题得到缓解。希望获得从事白领工作资格而接受中等教育的青年，其所处的地位十分便于向农村中落魄的同代人传播革命政治理想。他们的传播工作很出色，早在 19 世纪就在保加利亚和塞尔维亚[13]开始了，稍后，也在东欧其他地区开展工作。因此，巴尔干成了欧洲的火药桶。第一次世界大战的战火是由一个青年点燃的，这也很自然。这个青年名叫加夫利洛·普林齐普(Gavrilo Princip)，他所接受的中等教育完全不能使他获得满意的成年人生活，但向他灌输了激烈的革命民族主义思想。[14]

第一次世界大战在某种程度上缓解了中欧和东欧农村人口过剩的问题。数以百万计的农民子弟应征分别参加交战双方的军队，死亡人数约为 1050 万。[15]其后，在哈布斯堡帝国发生的民族主义革命(1918—1919 年)以及俄国的社会主义革命(1917 年)对于缓解农村人口过剩没有起多大作用。除了匈牙利之外，两种形式的革命都剥夺了战前有产阶级的大部分地产。但是，将土地重新分配给已经贫困化的农民对于提高生产率没有多大作用。事实上往往适得其反，因为新获得土地的农民既无资金又无技术，无法进行有效的耕种。因此，战后的解决办法并不能缓解许多想过传统农民生活的人的困难。俄国人从 1928 年至 1932 年所采取的对策是实行国家工业化计划和强制实行农业集体化。在东欧其余地区，在 20 世纪 30 年代经济萧条到来之时，农村因穷困而产生的苦恼往往表现为反对犹太人，因为犹太人充

当经纪人的很多，很容易受人指责通过贱买贵卖而致富，使农民吃亏。

在第二次世界大战中，东欧死亡人数比第一次世界大战多得多，总数可能高达 4700 万人，[16]只是到了这个时候才出现了解决人多地少这个问题的办法，这个办法更加残酷，但是能够持久。东欧的居民是在第二次世界大战期间及以后才开始节制生育的。出生率迅速下降，达到了比以前低得多的水平；实际上有些国家太低了，如果没有外国移民就无法确保人口的补充。[17]

由于在整个欧洲生育的安排是与经济发展状况密切相关的，[18]因此，中欧和东欧从 1880 年至 1950 年所经历的危机时期乃告结束。家庭格局和生育习惯改变了；农民生活的习俗和规范也发生了变化；因而引起第一次和第二次世界大战的人口因素已不复存在。

在世界其他地区，人口增长的节奏当然是与欧洲不同的。以中国为例，农村人口的增长与可利用的土地之间的矛盾，早在 1850 年就已变得尖锐化，并表现为规模很大、伤亡甚众的太平天国起义(1850—1864 年)。[19]后来，直到第一次世界大战后，亚洲的农民才再次大规模响应革命理想的号召。这里只要提一下甘地(1869—1948 年)和毛泽东(1893—1976 年)的事业就可以了。甘地从 20 世纪 20 年代初开始首次成功地唤起印度的农村阶级，毛泽东则从 1927 年开始动员中国农民支持他所倡导的那种马克思主义。当初在欧洲存在的人口过剩与农村人口响应革命的政治号召的因果关系，在其后的几十年中在亚洲大部分地区重现了，[20]而且也在非洲某些地区重现。但是情况依地区而异，差别很大，而且在许多热带地区，足以使人口增长受到限制的疾病因素继续存在，一直到第二次世界大战以后才消失。

日本在 20 世纪进行帝国主义侵略的时期与日本人口急剧

增长的时期是相同的，只是人口的高峰在第二次世界大战之后才到来，不过最大增长率出现得要早些。[21]但是第二次世界大战使日本农村生活发生了决定性的变化，而且战后日本出生率几乎与中欧和东欧同时开始下降。因此，从各方面的情况来看，日本像欧洲大部分地区一样，在第二次世界大战期间以它自己的方式也经历了现代人口危机。[22]

在农村，因土地不足，年轻的一代无法像上一代人那样生活，由此产生的不满情绪以革命的形式表现出来，这种情况显然还未从地球上绝迹。在拉丁美洲、部分非洲地区以及东南亚，这种事件仍在继续爆发。但是，对于第一次和第二次世界大战而言，起主要作用的乃是日本人口的急剧增长以及在时间上并行的东欧和中欧的危机。这些国家已经改变了它们的人口格局，因而不大可能再次成为可以与过去相比的军事和政治动乱的温床。

人口状况和古老的农民生活方式崩溃所造成的痛苦，在相当大的程度上可以用来解释 20 世纪两次大战的残酷性质，但是却不能说明为什么先进的工业国沿着无法预见和无法预计的路线重新组织进行备战，从而建立了管理型经济，这种经济已成为当代世界所特有的标记。从这个特点来理解两次世界大战，似乎最有希望，这就是第三种方法。这种方法之所以最好，是因为在 20 世纪中，可以说又重新以发号施令的方式为主来进行大规模动员，而不是以市场作用为主。因此我准备比较详细地讨论两次大战所造成的管理方面的演变，我认为这个方面可能是两次大战对人类历史造成的最为持久的主要后果。

第一次世界大战中管理方面的演变：第一阶段(1914—1916)

第一次世界大战出人意料地拖得很长，这种情况迫使每个主要交战国对国内的各方面进行组织和改组，以求提高效率并扩大国家投入战争的力量的规模。结果，旧的管理方式发生了深远的变化。特别是，过去处于市场关系的网络中、基本上互相独立的无数官僚机构，此时都合并起来，等于成立了一个单一的国家公司来进行战争。在这些机构中，企业公司或许是最重要的，但是工会、政府各部以及陆军和海军的行政领导，在确定管理国家事务的新方法的过程中，也起了主要作用。

经久不衰的习俗和制度，到了交战双方的技术官僚手里，就可以灵活变通，他们让几百万人当了兵，又让另外几百万人当了为战争而生产的工人。家庭生活、财产权利、消费物资的分配、地区和阶级关系，这一切都发生了巨大的变化。总起来看，日常生活、工作和遭遇所发生的变化加在一起就构成了社会蜕变，其明显程度犹如昆虫变态，而且可以说两者显得同样自然。

何以如此呢？

最初都以为战争只不过打几个星期。在欧洲大陆上，交战双方精心制订的动员计划意味着，战争一旦爆发，正常生活就立即结束。只有英国还坚持“照常工作”。[23]在法国，工厂和农场里身强力壮的男子几乎都被抽调了。其他国家的震动小一些，因为并非所有适龄男子都受过军训。在每个交战国里，政治争论“在这个时期”也停止了。各国的社会主义者，除了极少数的纯理论家而外，都背叛了他们的革命口号，停止进行阶级斗争，以抵御国家的敌人。

在36天的时间里，战争打不长的估计看来可能是正确的。施利奋计划的执行几乎与德国最高总参谋部的预期完全一致。德国军队击退了法军在洛林(Lorraine)的攻势以及俄军向东普鲁士的进军；同时德军主力击退了英军和比军之后正在向低地国家挺进，准备包围法军。但是如此行军和作战使士兵和马匹精疲力竭；而法军又及时中断他们自己的攻势，转而在马恩(Marne)发动大规模反攻(1914年9月6日至12日)。因此，德军于9月9日开始撤退。三天后，由于双方军队都已精疲力尽，乃陷入相持局面，都躲在匆忙构筑的战壕里。前线弹药极度缺乏，其他供应也是如此。更糟的是，在其后的几个星期里，局部的僵局发展为全线的僵局，因为一再试图迂回至侧翼来袭击敌人的结果，只不过是使战壕延长，最后便连成一线，南起瑞士边境，穿越法国，北至比利时的一角。其后，在凄凉的四年里，西线几乎没有变动，尽管双方都作了极大努力，试图突破对方防线。

这个麻烦的结果使交战国遇到了完全没有预计到的问题。继续作战是困难的，放弃作战则是不可能的。结果，交战国只好采取临时措施支援军队，月复一月地向军队运送食物、装备、供应，进行训练，医治伤兵，埋葬的阵亡士兵数以百万计。这样的事情以前是从来没有过的。因此，毫不奇怪，古时的习俗和制度逐渐消亡，同时，到处都实行新的办法和准则。

在主要的交战国中，受最初几周战争影响最大的是法国。初期的死亡人数是很高的，[24]而且经济几乎崩溃。等到战线稳定下来之后，位于德军防线后面的法国领土乃是特别重要的煤、钢产地，是军备制造业原料的来源，这样就加剧了法国的危机。[25]而位于法国防线后面安全地带的武器制造厂则缺乏人力，因为身强力壮的工人也像其他人一样被征调去当兵了。[26]后来法国陆军部长看到，大炮需要不断射击，飞越防线的炮弹，其数目是以

前无法想象的。[27]于是他早在1914年9月20日就得出结论:他必须从陆军调人去制造所需军火。最初引起了混乱。政府授权厂方到火车站及其他人多的地方大力寻找有适当技术的人。[28]

法国当局从一开始就看到采取临时措施是必要的,因为法国战前的冶炼厂有许多已落入敌人之手。因此,法国当局号召各种各样的工厂建立新的装配线,将机器改作新用途,根据当地的条件和可能性创造新的生产方法,以便生产作战物资。对1793年以及巴黎人在那一年所建立的车间的回忆,使大规模采取临时应急措施变得容易些。有利于采取这种措施的另一个因素是,政治家将各种详细情况告知各个地方的工业家委员会,再由工业家们将合同和任务在他们之间进行分配。工业家并经常与一位有关的内阁部长开会商议,以便密切配合供应陆军的全部需要。[29]

在紧张的最初几个星期里,生产费用的高低就无所谓了。约有25000家分包厂商开始制造各种各样的弹药,使用了一切可以利用的机器。后来,生产费用高的厂商就被淘汰了,主要是由于得不到必需的原料和燃料的配给。接着出现了一些新建的大工厂,以装配线为基础生产武器弹药。随着时间的推移,这样的工厂越来越重要,尽管其中一些最大、最有雄心的工厂直到1918年战争结束时也还没有来得及投入生产。[30]

在这种情况下,大企业的经营很成功。企业家控制了负责分配原料和燃料等稀少物资以及劳动力的地方委员会。军火定价的标准是使刚够水平的厂家能维持生产,因此大厂家就赚大钱。那些有良好的政治、金融和工业关系而又重视技术革新的厂家采用批量生产方式获利甚丰。以路易·雷诺(Louis Renault)为例,他在大战期间建立了一个工业帝国。到了1918年,他雇用22500名工人,生产出炮弹、卡车、拖拉机、坦克、飞机、大炮部件

等。他是巴黎地区工业委员会主席，因此对新承包项目投标就有了内线。他依靠一群年轻的工程师来设计高效率的生产工序，在这些承包项目中为他自己和他的公司赚取高额利润。[31]

法国获得成功的另一个因素是劳动力的性质。1914年，大规模工业在法国仍是新事物，而且大部分位于被德国人占领的地区。因此，在为战时军备工业而建立的工厂中，传统的工作方式几乎不存在。妇女、儿童、战俘、伤残退伍军人以及调到军工厂工作的士兵，其人数加在一起远远超过了正规男工人。[32]这样的劳动力比德国和英国的劳动力具有更大的可塑性。德国和英国劳动力具有社会党思想传统，他们长期执行的厂规和所具有的传统技术，不利于实行法国那种从根本上重新建立起来的工艺程序。

法国还有其他两个有利因素。从政治方面来说，第一任军械部长阿尔贝·托马(Albert Thomas)是社会党政治家、巴黎师范学校毕业生。他团结在自己周围的人，也是像他一样具有技术官僚特色和社会党倾向的师范毕业生。这样的经理与在德国做同样工作的傲慢的军官相比，更加善于使工业家和工人顺利合作。[33]

最重要的一个因素是，法国的战时经济并不完全依靠本国的资源。大量的煤和金属必须从英国进口，以弥补因德军占领法国部分地区而损失的资源。无论何时，只要还有其他什么重要项目出现短缺，法国就可以从国外购买，从英国或美国购买，至少一开始可以这样做。后来，先是英国市场(1915年)，后来是美国市场(1917年)所收到的定货单超过了生产能力，于是交货严重拖延的情况越来越多，因此必须采用新方法来协调协约国间的战时生产。重新组织的结果是建立了国际分工制度，由协约国会议制定计划，由国际行政机构执行，这种机构中最重要的一个就

是协约国海上运输委员会(Allied Maritime Transport Council)。

法国依靠英国和美国供应燃料、原料,而且粮食也日益依靠这两国供应,[34]结果战时债台高筑,对战后国际关系产生了不良影响。但是,在战争期间,由于从海外进口物资,法国才能集中力量生产军火和充实前线兵员,否则不可能取得这样的成绩。例如1915年法国生产的75毫米炮弹已能满足需要,最高日产量达到200000发以上,为原先产量的20倍。后来,生产155毫米巨型大炮部件以及像飞机和坦克这样的新武器,就比单纯生产大量炮弹更为重要。在这方面,法国同其他大国的成就也不相上下,甚至还有所超过,所以美国远征军开始到达法国时,根据协议,美军大多数重型装备由法国的工厂和兵工厂供应。[35]在第一次世界大战中,法国成了民主国家的大兵工厂,其产量超过了英国,而且远远超过了美国。[36]

德国人存在着不同的问题。他们的工业资源远远超过法国,而且在1914年德国成年男性劳动力的将近半数没有立即受到动员的影响,因为他们没有受过军训。[37]因此,在德国,在产量与需求之间仍存在着相当大的缓冲余地。这里所说的产量,其绝对限度是由能够使用的人力和物资决定的,而这里所说的需求是指从1914年10月开始不断升级的炮弹需求,国家兵工厂原先贮存的炮弹开始大量外运。因此,德国陆军部的军官们能够直截了当地向民用经济部门提出更大的要求;而且在许多个月里的确得到了更多的供应,而无需像法国那样从一开始就大规模地采取临时应急措施,调配人力。

另一方面,德国在1914年以前就已进口了不少重要的作战物资。用于制造炮弹壳和电机的铜来自智利;用于制造火药和肥料的硝石,凑巧也来自智利。战争一爆发,英国皇家海军就宣布封锁德国海岸,使德国越来越难于从海外获得供应。[38]由于英国

进行封锁，德国显然需要十分节俭地使用已经到手的铜和硝石，否则德国陆军的炮弹壳和火药供应就会突然中断。德国通用电气公司(German General Electric Company)的法定继承人瓦尔特·拉特瑙(Walther Rathenau)在战争的最初日子里就注意到了这些问题。1914年8月8日他向陆军部长谈这个问题，一个星期之后他就被委派管理铜、硝石以及军事和工业生产所需要的其他稀缺原料的分配工作。陆军部原料管理局就这样诞生了。在其后三年中，以这个局为核心逐渐建立起对德国经济进行军事管理的完整系统，[39]

拉特瑙不愧为大工业家，他建立了一些特别的公司来分配重要原料。实际上就等于由一个国家垄断机构将每一种短缺商品分配给都要使用这种商品的用户。这些垄断机构，就像在法国那样，由企业领导人管理，涉及到基本政策的问题则按陆军部正式指示办理。一种猫抓老鼠式的经济战不久就在英国和德国之间展开。德国人在什么地方能找到所需原料，就到什么地方去购买，并通过中立国公司和港口安排进口。英国则设法拦截运货船只，并将与德国人做生意的公司列入黑名单。英国人一步步将网收紧，因此，在德国经济中从海外进口的物资越来越稀少。

然而，封锁的作用在当时及在以后都被严重地夸大了。事实上许多原料都可以找到代用品。例如制造炮弹壳可以用其他金属代替铜；如果某些制品必须用铜，则可使用合金或电镀，大大节约铜的使用量。数以千计的其他工艺调整节约了稀缺的原料，避免了对生产造成严重不利影响。但是在火药制造方面，没有任何东西可以代替硝石(硝酸盐)。化学家已经知道怎样用空气中的氮来制备硝酸盐，但是因为费用昂贵，从来没有在工业上使用过这种方法。然而，德国于1914年10月将原有的火药库存用尽之后，战斗能否继续，就要取决于来自经过彻底重新装备的工厂

的硝酸盐供应。没有这种供应，战争就要迅速结束，因为偷越英国封锁线运送智利硝石实际上是不可能的。

因此，在作战的头两年，德国陆军部都是按照每月得到供应的火药数量来制定计划，调整作战规模。在1914年，每月最多能生产1000吨，而陆军每月需要7000吨才能使大炮不受限制地射击。1914年秋天，陆军部先是规定了每月生产3500吨的指标；后来由于速胜的希望最终破灭，又于1914年12月规定每月生产4500吨。1915年2月，指标提高到每月6000吨。火药的生产落后于这些指标，但落后得不多，1915年7月实际生产了6000吨。陆军部和德国工业界对于这样的成绩可以引以自豪了，尽管每月6000吨火药仍然不能满足不断升级的需求。[40]

德国工业还能供应军队所需的几千种其他物品，数量基本上令人满意。一旦出现工业品短缺就妥善地加以调整，排列优先供应的次序，并寻求代用品。尽管大量工人被征调去补充损失的兵员，工厂里的人力情况尚未到达十分严重的地步。问题比较严重的是食粮的短缺，1916年5月情况相当严重，因此成立了一个特设的食品管理局。该局的工作人员都是非军事人员，因而对军队采购食品无权管辖，而且一直未能建立真正有效的食品配给制度。

只要德国军队在战场上继续打胜仗，国内的困难就无所谓。尽管火药不足，1915年的各个战役总的来说对德国是有利的。德军在东线的胜利将俄国人的战线推向远离德国边境的地方。塞尔维亚被占领，而且土耳其成功地击退了对达达尼尔海峡的两栖进攻。与此同时，德国国内火药产量的增加逐渐恢复了德国炮兵的全部打击力量。

德国人1916年的战略计划是利用他们的重炮优势进攻凡尔登(Verdun)。1914年德国在马恩战役失利以后任最高总参谋

长的法尔肯海因(Erich von Falkenhayn)想在英国的新军能投入战斗之前就彻底打败法国,迫使这个共和国求和。对凡尔登的进攻从 1915 年 2 月延续到 6 月,未能达到预期目标,尽管双方伤亡惨重。

这次失望之后,又发生了两件事使德国的自信心受到打击。英国和法国对索姆的联合进攻(1916 年 7 月至 11 月)表明英国的确将全部力量毫无保留地投入了战斗。接着俄国人在东线对奥地利的进攻取得显著的成功,从而说服罗马尼亚人在协约国一方参战。罗马尼亚这个变化多端的巴尔干国家选择了德国的敌人一方,这意味着至少在罗马尼亚人看来,这次大战将以协约国胜利而告终。[41]为了防止发生这样的结局,德国显然需要加强国内的工作。于是德国下了更大的赌注,投入的作战力量等于和超过英国和法国所动员的力量。陆军元帅兴登堡(Paul von Hindenburg)于 1916 年 8 月 28 日就任最高统帅,兴登堡和他的军需部长鲁登道夫(Erich Ludendorff)的上任标志着一个新的时期。在讨论这个时期之前,先简单谈一下英国、美国和俄国对头两年的战争的反应。

与其他交战国不同,英国从一开始就准备打持久战。如果不打这样的战争,英国投入的作战力量就会十分有限,因为在 1914 年最初几个战役中英国只能投入四个师。但是公众舆论不赞成英国只起很小的作用,因而当新任陆军大臣基钦纳勋爵(Lord Kitchener)提出征招志愿兵时,反应十分热烈。一开始茫无头绪,日常行政工作没有考虑到工作的规模已发生了变化。私营厂商和伍利芝兵工厂收到大量的定货单,定购新军所需要的一切。但是这些定货单要同法国和俄国的定货单竞争,还要同海军的需求竞争。其结果是需求马上就超过了生产能力,交货脱期。可是情绪激昂的公众主张人人参军,不管有无工业技术或平

民职业。在这种压力下，有大约20%的军工厂工人实际上参了军，因而影响了炮弹和大炮的生产，而这方面的供应已经严重不足。[42]

很自然，在法国作战的英国远征军不久就遇到了供应严重不足的问题。1915年5月远征军司令官约翰·弗伦奇(John French)决定越过他的上级直接向公众呼吁。所造成的丑闻引起了一次内阁危机，并建立了新的军械部，由劳埃德·乔治领导。劳埃德·乔治立即采取断然措施，动员英国的全部工业力量支援战争。他所定的生产指标远远超过陆军部所定的或认为可能达到的指标。[43]用自愿和强制相结合的方法，新的军械部就这样开始工作了。第一步的工作就是向军械部能找到地址的所有工厂发调查表，要求列出机器清单，并对本身能承担的军火生产提出建议。军械部还以同样的自愿原则，说服各工会暂停执行传统的劳动条例，并答应不批准罢工。这样的让步很重要，因为，像在法国一样，不久就由于采用新机器而使许多生产线自动化，不熟练或半熟练工人就能承担以前由熟练工人做的工作。另一方面，法律上规定，最高利润限额为战前平均利润加20%。同时，大张旗鼓地反对"战时逃避兵役者"的宣传，确实使征兵带有强制的性质，到1916年"基钦纳军"的规模就达到了2466000人。

劳埃德·乔治网罗了一批"干将"到军械部工作，他们主要来自企业界和专业界。他们有些自由主义倾向和先入之见，与法国军械部有较多的社会党倾向和技术官僚特色不一样，而与德国战时军事企业管理体制就更加不同了。但是每个国家的实际效果都差不多。例如，英国炮弹产量在第一年就提高到原来的十倍，从而缓解了当初促成建立军械部的危机。到1916年7月，由志愿兵组成的军队准备就绪，可以投入战斗，在索姆战役中所发挥的炮战威力使德国人头晕目眩、大为吃惊，不得不中断企图在

凡尔登打垮法国人的攻势，来对付英国人的新攻势。但是，对于英国来说，这是索姆战役的唯一成功之处。英军在这次战役中伤亡极为惨重，[44]就像法军在战争最初几周所遭受的损失一样。因此，对于英国公众来说，这次战役失去了它的一切光彩。而且随着阵地战的无限延长，内阁越来越不愿意派遣补充兵员前往法国，唯恐再次徒劳无功地遭受重大损失。

在大西洋彼岸，美国从战争激发的急剧增长的需求中获得巨大的利益。过去由英国和德国公司供应的出口市场，如今诱人地召唤着美国的公司，尤其是在拉丁美洲。其结果是空前的繁荣。在战争初期，向德国销售的货物逐渐减少，直到微不足道。美国并不坚决反对英国的封锁，尽管在战争刚开始时，远距离封锁在国际法上并无根据。然而，只要协约国的需求足以使美国的农场、工厂和矿山充分开工，逃避英国的贸易管制就没有多少吸引力。

因此，随着时间的推移，美国供应与协约国需求相配合的规模越来越大。起初英国能够以通常方式偿付所购买的货物，尽管这样做意味着出售在美国的资本投资。后来现款用光了，美国银行就贷款给协约国，以保持商业的繁荣。正像当时的美国人民党人士后来指出的，这样一来，纽约的银行家到了 1917 年就已对协约国的胜利下了巨大的金融赌注，并使美国的经济资源与英国和法国所进行的战争越来越密切地结合起来。

美国以外的世界市场也向英国和法国开放。事实上由于这两个协约国长期以来在非洲、亚洲和大洋洲所具有的帝国地位，他们能够优先利用全球资源来支援战争。这意味着国内生产的计划与管制并不需要完全达到平衡。无论缺少什么东西，几乎都可以向国外购买。交货慢得令人着急，但是还可以忍受，只是到了 1917 年，德国潜艇对协约国的生命线构成了威胁。然而，在此

以前，国内的管制经济与国外老式的市场贸易关系结合得很好，资金则由美国银行贷款解决。

德国也是靠国外弥补本国资源的不足，其办法是向瑞典、荷兰和瑞士等邻近国家采购。被占领的比利时、法国北部和俄国的波兰诸省也被迫提供一些作战所需物资，如粮食、煤炭之类。但是被占领各省的居民同德国军事当局的合作很消极、很勉强，而中立国向德国销售的货物又因英国实行海军封锁而大受限制。[45]因此德国主要依靠本国资源，辅以可能从哈布斯堡各国或保加利亚、土耳其以及被占领的领土所得到的物资。就是在这个范围内，由于陆上运输费用较高，也限制了德国从本国境外取得供应的数量。居民绝大部分是农民的国家，办事效率低，也是个不利因素。再者，德国得不到大量外国信贷，无法向协约国和被征服地区的居民强行购买粮食等物品。随着战争一年年的发展，德国霸权的出现越来越失去哈布斯堡、保加利亚和土耳其各盟国的信任，这些国家对德国的提议或行动进行合作的热情越来越低。

德国在经济管理上所遇到的巨大困难最终证明是无法克服的。在没有外界大规模补充的情况下，如何来管理整个国民经济，谁也提不出一个明确的方案。重要的统计数字，例如今后粮食生产与消费的可靠估算，不是没有就是军方不予考虑，几乎对于一切有争议的问题，最后都是由军方说了算。

俄国也是如此，由于战争的压力，在国内管理方面所遇到的难题很尖锐。沙皇军队征召入伍的人数非常多，向他们提供粮食和供应是很难的。但是由于军事绝对优先，因此俄国所实现的生产奇迹，堪与德国人、法国人和英国人在同一时期所取得的成绩相比。俄国的生产甚至超过了哈布斯堡诸国，在那里由于各民族间的摩擦和行政效率低，一切墨守成规。[46]

像法国和德国一样，俄国也将军火制造承包的分配委托企业家委员会来办理。俄国炮弹的生产从1915年初每月450000发，增加到1916年9月的每月4500000发；其他军火制造增产的幅度也差不多。[47]但是利润比产量增长得更快，1916年的急剧通货膨胀开始反映出俄国的经济已因战争而超载。从1916年1月至12月，物价几乎翻了两番；工资的增长大大落后于物价水平。最严重的问题是，生产粮食的农民发现，把他们的产品拿到市场上去卖越来越不合算了，因为消费品已经非常稀少，实际上买不到了。

在这种情况下，自耕自给的农村生活方式很快又重新出现了。1913年农业收获的25%拿到市场上出售；到了1917年收获减少了，而拿到市场上出售的只有15%。军队优先购买大部分能够买到的粮食，于是城市发生粮荒。结果，1917年工业生产直线下降，不久军队士气也是如此。[48]前线弹药短缺当然起了作用；但是俄国人的军火发生严重问题还有一个重要原因，那就是乱发射以及炮兵和步兵之间没有配合好，当时俄国人没有正视这个问题。[49]

与哈布斯堡军队作战，俄国军队仍能取得胜利，1916年的加利西亚攻势(Galician offensive)就可以说明这一点。但是1914年和1915年德国在东线取得的一系列胜利证明，单靠人数是不足以同德国的技术对抗的。然而，等到1916年德国将注意力转到西线，忙于进攻凡尔登，挡开协约国在索姆的攻势时，俄国人又恢复了进攻的能力。显然，德国要想避免遭受挫折的话，必须设法能在东西两线同时进行大规模作战。1916年8月兴登堡就任最高统帅，他就打算这样做。

第一次世界大战中管理方面的演变：第二阶段（1916—1918）

在讨论德国加紧作战动员、将战争推向一个新阶段之前，我们可以先回顾一下战争使原来的欧洲社会形态发生深刻变化的几个基本因素。在战争最后两年的几次高潮尚未来得及对社会产生影响之前，这些深刻变化就已开始了。

在工业方面，最重要的基本变化就是采用批量生产方式来制造炮弹以及几乎所有种类的步兵装备。大型装备不易于批量生产。然而，到了战争末期，制造汽车、卡车和飞机发动机的生产线已成为标准的生产形式，尤其是在法国和美国，这两国的工人对于采取与过去的工业成规根本不同的生产方式所给予的阻力，比德国或英国的工人小得多。[50]如第七章所说的，美国在1812年战争后就采取批量生产方式来制造轻武器，后来在克里米亚战争后欧洲就从美国进口适用的机器。19世纪后半叶，美国长期缺乏技术工人，于是将类似的生产方式应用于其他各种制造业，最令人注目的是大规模生产缝纫机和打字机。第一次世界大战前，欧洲在这方面无所作为，但是大战突然爆发后就需要大量类似的东西以供军用。于是，钻模和冲模、自动化机器和装配线的价值很快就为人们所认识。

用这种方法和技术就能够大大降低大量消费的制成品的成本。正像以往经常发生的那样，军事需求为新技术开辟了道路，而且是一条十分宽阔的道路，从炮弹引信和电话到迫击炮和手表，应有尽有。其后的世界工业史和社会史在很大程度上建立在继续应用批量生产方式的基础上。在第一次世界大战的紧急状

况下，此种生产方式的规模大大扩大了。只要看一看现代建筑物里所安装的设备，就可以认识到，今天我们在 20 世纪末期所拥有的一切在很大程度上要归功于当初在近乎恐慌的情况下开创的工业变革。那时，越来越多的炮弹、火药和机枪，突然变成一个主权国家赖以生存的代价。

几乎同等重要的是广泛应用有目的、有计划的发明来设计新武器和新机器。正如我们在前一章看到的，1914 年以前，有计划的发明主要是由世界大国的海军扶植和资助的，它所依靠的是为建造军舰而拨出的巨款以及海军军备所达到的杂复程度。第一次世界大战将有计划的发明从海上引进到陆上，应用到新武器和传统武器上。德国人在改进传统武器的性能方面超过对手，因为他们需要节约稀缺的材料，对大炮和步兵装备的设计和制造的每一个方面都必须考虑再三。比较新的项目，像潜艇和飞机，在协约国和德国双方都有十分迅速的发展。所有这些武器都可以根据作战经验来改进其性能，先由使用武器的人提出要求，然后由工程师和设计人员根据可能来实现他们的要求。这样，指令型发明(Command invention)就得到了推广，应用到每一种武器装备上。

坦克的研制最能说明采取这种做法所能达到的效果。在战争初期就有几个人想到，一辆有履带的装甲车或许能够安全地越过敌人的战壕。如果装备适当的大炮，这种车辆就能摧毁敌人机枪，为全面突破打开通道。英国和法国当局都是按照这种想法行事的。在英国，坦克的早期研制工作由海军设计局负责，因此海军的指令型技术经验的连续性得到了保证，坦克在英国最初称为“陆上巡洋舰”。

在索姆攻势最后几周里(1916 年 8 月)，英国坦克首次投入战斗，因机械故障以及与步兵和炮兵的配合不理想，这种新武器

未能奏效。不久以后，法国人也遭到类似的失败。但是，几个有技术头脑的军官继续努力；1917 年经过改进的设计（和训练方法）取得了真正的成功，尽管效果还有限。1918 年 6 月协约国发起最后反攻时，新一代坦克在全线支援步兵作战。事实上，英国最高统帅部甚至初步批准了拟于 1919 年付诸实施的计划，如果来得及实施，本来可以比德国人提前 20 年采用闪电战战术。1939 年德国人首先在波兰使用坦克纵队，深入敌后，破坏指挥和供应系统。[51]

"1919 计划"值得注意的特点是，其可行性依赖于制定计划时尚不存在的一种武器。计划预期新坦克能够冲向敌后，因而其速度、机动性及作用距离都必须优于已有的坦克。过去的军事设计人员满足于现有武器的性能，"1919 计划"则不同，计划要求改变现有技术，使其适合计划的需要，从而塑造未来。当然这个计划没有来得及在实际战斗中检验，在作战中大规模使用具有新性能的装甲车辆还要等到 1939 年。但是到了 1918 年已经看得很清楚，指令型技术已开始使陆战全面改观，正像在战前几十年中使海战全面改观一样。

1914 年以前，世界上各个强大的陆军都反对迅速的、使原有体制瓦解的技术改革。只要铁路终点以远的运输都要靠马车或人力搬运，那么军队所需要的东西的大小和复杂程度就要受人力畜力的很大限制。但是在第一次世界大战中内燃机消除了这种限制；其开端是 1914 年第一次马恩战役使用出租汽车自巴黎运送法国士兵。两年之后在凡尔登战役中，在铁路运输被切断的情况下，法军使用卡车通过"圣路"运输，结果守住了凡尔登。过去一向由骑兵担任侦察和追击，到了 1918 年就改由飞机和坦克来执行这样的任务了。

这样，以前对战争工业化的限制就消除了。不过在军事上利

用指令型发明所提供的各种可能性实际上还要等到以后。第一次世界大战只是为陆军开了一个门，从这里可以进入一个想象中的机械世界，而海军则已开始在这样的世界中生活了。但是，正当少数热心于研制坦克的人以及有预见性的人开始看到可能实现的前景时，1918 年的停战使这一进程戛然中止，一直停顿了大约 15 年。

与技术变革并行的是同样有意识的人类社会变革和日常生活与工作的变革。数以百万计的男子应征入伍，要求他们适应与平时根本不同的生活条件，乃至牺牲生命。另外数以百万计的人进入工厂、政府部门，或承担其他一些不熟悉的战时工作。有效地分配劳动力不久就成为每个国家进行战争的一个重大因素；而且工人和作战人员的福利也开始成为重要的问题，因为营养不良、满腹牢骚的劳动力不可能创造出最大限度的产量。随着食物短缺状况的出现，开办工厂食堂供应工作人员伙食就成为重要的工作。办托儿所照料婴儿，可以让年轻的母亲也出来担任战时工作。有时还为从事战时生产的工人专门分配或建造房屋。一些特别工厂附设的运动俱乐部也能提供附加的福利和鼓舞士气。[52]

与工厂管理者采取福利措施的同时，工会的作用越来越大。在英国和德国，早在 1914 年以前工会的地位就已确立。大战期间政府官员感到有必要依靠工会领袖来组织和重新组织工人进行战时生产。厂方与工会发生冲突时，政府代表往往向着工会，虽然在传统上官员阶层与工人代表和发言人相互之间并无好感，如在德国，情况便是如此。[53]政府官员、工会领袖和企业领导人联合起来，扩大他们对普通人民生活的集体管辖权和有效控制，这种情况在法国、美国和俄国不这么明显。在这几个国家里，工会比较弱，或者建立较晚，拥护革命或准革命思想。[54]在法国、

美国和俄国(直到1917年),有些企业家在政府领取微薄的象征性薪水,以政府工作人员的面貌出现,有些企业家则作为私营厂商与政府订立合同。这两类企业家在指导战时经济方面起了较大的作用。

卫生工作也开始由官方管理。在以前的历次战争中,因传染病丧生的士兵人数远远超过作战死亡人数。在这次大战中,由于在军队里实行注射及其他预防传染病的措施,士兵才有可能长期守在战壕里。在东欧,1915年以后公共卫生陷入无人管理的状态,斑疹伤寒及其他疾病流行,士兵与平民同受其害。到了1918年,一场严重的流行性感冒横扫全球,病死人数远远超过第一次世界大战作战死亡人数。[55]不过,当时西线的随军医生和公共卫生官员却控制住了致命的传染病,尽管战壕里的卫生状况很不好。另一方面,对平民则很少采取预防疾病的措施。这就要等到第二次世界大战才采取这种措施了。

到了1916年,食品及其他消费品的配给,已开始改变了社会上由来已久的消费不平等的状况。在其后的年月里,配给制度越来越紧,使货币收入的意义与和平时期大不相同。在各个国家里,税收和通货膨胀在不同程度上的结合也起了同样的作用。财产所有权不那么重要了;而个人在军事或非军事权力机构中的位置所带来的地位大有超过世袭地位之势,当然这两者往往是一致的。尽管有过去的影响,从欧洲各国的兵营和采购部门中产生出了一种应该称之为国家社会主义(如果这个名词没有被希特勒抢先使用的话)的制度。在一个由来自大企业、大工会、学术界和大政府部门的人员组成的联合管理系统的帮助下,这种国家社会主义在短得出奇的时间里就使欧洲社会全面改观。

战时动员的秘诀之一是,动员开始时大家都认为战争只会延续几个月,打完胜仗就会理所当然地立刻恢复到平时状态,因

此，打乱已经习惯的日常生活和工作，在物质享受方面作出点牺牲，关系不大。再有，向后方的老百姓提出的种种要求，与前线士兵所受苦难相比就显得微不足道了；那些坚持原来的权利和特权的人，如果新的社会管理者认为他们这样做有碍支援作战，也会显得很不光彩。

然而这一切的核心存在着走向反面和模棱两可的因素。统治者与被统治者、牧羊人与羊群、参谋官与炮灰的区分之所以能被人们所接受，有赖于一种共同的信念，就是战争必须进行到底，不论代价如何。在这种信念的支配下，服从反而成为自由的表现。但是，如果这种信念动摇，尤其是如果这种信念完全消失，那么随着战争而迅速出现的新的统治集团在人们的眼里就会突然改变面貌，成为残酷而暴虐的篡夺者，出于他们的罪恶动机而奴役所有的人。换言之，如果人们不再相信不惜任何代价去赢得胜利是当然正确的，那么自由和正义就会向反面转化。无论在什么时候，也无论在什么地方，只要对战争的看法发生了变化，在国内进行有效动员所需要的极大的政府权力就有瓦解的危险，而且瓦解的速度比建立的速度更快。随之而出现的可能是内战、无政府状态、战败和国耻，也可能是一个更加公正的新社会。但不管是哪种情况，都是一个信心与惧怕的问题，而不是一个是否有先见之明的问题。

在 1917 年，战争的这些方面已变得明显而尖锐了。是年 3 月沙皇专制统治的垮台似乎可以使俄国加入议会政体和民主的阵营。但是新政府一直未能巩固其合法地位，而且根本没有能力解决城市的粮食危机。结果到了 11 月俄国的作战能力彻底崩溃了。当时列宁夺取了政权，宣称他的目的是要给人民带来和平，把土地分给农民，为俄国城市的工人解决粮食问题。

于是战争增加了一个意识形态的因素。列宁对欧洲和世界

各国政府的合法性所提出的挑战是明确而直接的。马克思列宁主义认为垄断资本主义导致战争，而克服这种灾难的办法是将国际战争转变为阶级战争。对战争的这种解释是不能轻易地置之不理的。社会党人和工会领袖们必须判断，列宁号召他们采取革命行动是否正确；而在第一线上十分活跃的高级管理人员则处处因列宁的话语所挑起的国内不满情绪而感到惊恐。

德国的反应是用更大的力量加紧进行战争。1916 年 8 月出任德军最高统帅的兴登堡以及鲁登道夫已下了总动员令。陆军部以前的习惯是将一切计划工作建立在每月能获得多少火药的基础上。此刻他们打破了这个习惯，新的计划人员将作战目标放在第一位。确定了下一季度战役的物质需要之后，就下达所需要的供应数字，号召老百姓创造生产"奇迹"，如果有必要，就大幅度削减其他形式的经济活动。这样德国就变成了全盘军事化的国家，不仅在指导原则上如此，在实践上也达到了很高的程度。一切都服从于军队的需要，而这种需要则是由最高统帅部为来年制定的战略计划所决定的。

最初宣布 1916 年的"兴登堡计划"(HindenburgPlan)是模仿劳埃德·乔治 1915 年大张旗鼓进行的增加英国军火生产的运动。生产指标往往是任意确定的，很少考虑其可行性。这个计划带有一部分的宣传因素，英国的计划也是如此。但是，浮夸的风气和过高的生产指标所产生的后果在德国比在英国更为严重。生产很快就出现了超负荷。煤、钢和运输力量都出现短缺。粮食短缺不久就成为最严重的问题。德国没有多少办法通过国外采购来矫正官方的失误，而英国和法国则可以利用经过考验的、可靠的世界市场机制从海外取得重要物资，以弥补他们的计划工作的缺点，减轻国内过重的负担。英国皇家海军使德国无法采取同样的措施。这样一来，1916 年以后德国在增加军火产量

方面所取得的一切成就(这些成就十分巨大),就都因为整个国民经济日益严重的失调而被抵销了。

兴登堡计划刚宣布的时候,没有人清楚地认识到,人力、粮食和燃料是战争的最根本的制约因素。在1916年和1917年,就像在战争最初两年一样,德国领导人认为,只要发布更严厉的训令,提出更多的要求,总是能够从民用经济部门中挤出更多的东西的。他们已经充分地下定决心要这样做了,任何相反意见似乎都是在散布失败主义情绪,如果这种意见出自平民,则有阴谋叛国之嫌。身为军需部长和最高统帅部主要支柱的鲁登道夫认为,胜利将属于意志最坚强、最勇于自我牺牲的民族。一切其他因素都取决于意志力。在这种情况下,唯一的危险是,那些意志薄弱的非军事人员,尤其是政治家,也许会在斗争达到高潮时背叛德国军队,在背后刺一刀。

德国军人的指导思想在普鲁士的历史上是根深蒂固的。普鲁士历代统治者,从选帝侯腓特烈·威廉至腓特烈大帝,在危机时刻都是征用所需的物资,无情地迫使私人利益服从集体的作战需要。这就是普鲁士强盛之道。在20世纪,供应军队所需物资的工业体系比以往复杂多了,但是根本的指导原则并没有变,尽管工业方面的财政要求和纠纷不断干扰、有时甚至还阻碍对军方要求的迅速执行和恭顺服从,因而往往使主管的将军们很不耐烦。随着短缺情况不断出现,将军们越来越倚靠大工会和大企业来根据军方的需要改造经济。每一方都多少有所得:军队得到更多的军火,工业家得到更多的利润,[56]工会领袖则巩固了他们对工人的权威。

毫无所得的是农村,那里的动力、人力和肥料都十分短缺。再加上1916年天气恶劣,乃使农业减产。规定农产品价格的措施失败,于是到处都出现黑市,破坏了粮食配给的法定制度。[57]

德国经济的军方管理人片面强调军火生产，到了1918年末将全国推向了饥饿的边缘。[58]

让一切服从于军队当前的需要，希望最后再做一次更大的努力就可以赢得决定性的胜利，这样做并不一定是不合理的。尽管美国进行干预，德军于1918年的确眼看就要获得胜利了。如果德国人战胜，兴登堡、鲁登道夫及其同事们就会成为完美的人物，成为英雄。他们的确得到了更多的军火。最初制约德国作战能力的火药生产，1918年10月产量达到了14315吨的高峰。而且在大战最后两年德军从未因短缺作战物资而受到严重的妨碍。[59]像反坦克炮之类的新武器，根据需要生产出来了。直到1918年11月为止，当人力、粮食和燃料同时出现短缺的时候，事先未能估计到的障碍总是能够由于对人力和物力进行紧急的重新调配而得到缓解，尽管时间紧，难度大。

加紧动员在战场上获得了预期的效果。1917年俄国战败而分裂。1918年3月德军采用新的渗透战术，在法国突破了协约国的战壕阵线。战胜的德军因缺乏运输工具而不能保持前进的势头，但是如果没有美国远征军(1918年11月达到大约200万)的道义和实际支援，疲惫不堪的英军和法军是难以抵挡德军的春季攻势的。因此，直到战争的最后几个星期之前，德军一直好像即将取得胜利，但总是差那么一点点。正像威灵顿对滑铁卢战役的评论一样，谁都认为在第一次世界大战中"双方几乎势均力敌"。

1918年6月以后，胜利的趋势突然反转过来，使德国人来不及去适应战败的局势。在军队内部尤其如此，军队领导人长期以来对文职人员和百姓都是另眼看待。在战争的最后两年军队起了疑心，特别是在发生罢工以及1917年国会通过"和平决议"时。这些事件表明至少有一些文职人员和老百姓并不像军队领

导人所期待的那样支援军队作战。1918 年 11 月失败终于到来之时，所发生的各种情况进一步加强了这种想法。当时德国的军队仍在法国领土上，军队领导人声称，军队从来没有打过败仗，战争之所以失败是因为卖国的社会民主党人以及后方的其他革命派背叛了军队。愿意相信这种说法的人认为这样讲是有足够说服力的。纳粹运动就是靠这种神话起家的。对文职人员和百姓的坚定性所持很深的不信任态度（这是以希特勒对 1918 年的回忆为基础的）对第二次世界大战初期的德国对内政策有很大的影响。

1916 年 8 月以后德国投入更大的力量作战所取得的多方面胜利，给协约国造成了一些严重的问题。特别是 1917 年 2 月发动的无限制的潜艇战使英国损失惨重。虽然发明或改进了深水炸弹等反潜艇武器，但是协约国认为减少损失的最重要手段是派遣大批驱逐舰及其他战舰护送商船。然而，尽管协约国海军尽了最大努力，在一年多的时间里，商船损失的速度还是超过了建造的速度。这就意味着为了补充英国、法国和意大利的资源而从海外运来的物资不断减少。因此就必须精打细算；随着商船不断减少，对进口物资的使用就必须加强控制。

在这种情况下，法国的商务部（部长为艾蒂安·克莱芒泰尔）从军火部接管了指挥战时生产的主要任务。克莱芒泰尔有些新的想法，要将法国、意大利和英国战时的经济合作制度化，以便在和平时期限制德国工业的领先地位。他的计划不久就引起美国人的怀疑，因为建立这样的经济集团实际上不仅是针对德国工业的，而且也是针对美国工业的。因此，在美国成为实际参战的交战国之后，克莱芒泰尔想与英国和意大利建立永久性经济合作的计划和希望就只好束之高阁，而威尔逊的民族自决主张则将所有超国家的理想挤掉了。[60]

在大战最后一年，负责协调法国和英国经济计划工作的主要机构是“协约国海上运输委员会”（Allied Maritime Transport Council），1917 年 12 月设立。两国重要进口物资每一项所需船舶吨位的精确数字都分别提交给这个委员会。如果船舶不敷所需，委员会就要决定缓急次序。[61]1918 年 4 月以后建造新船的速度超过了潜艇击沉商船的速度，这样委员会的工作就比以往容易多了。然而，由于委员会的工作是批准和驳回对船舶吨位的申请，因而它对两国国民经济的影响很大。

这样，对海外市场的利用也纳入了有计划管理的范围。协约国战时经济因事先估计不足而发生的短缺，一直是依靠海外市场得到缓解的。无论如何，某种形式的管理总是需要的。因为当美国成为实际参战的交战国时，美国军队的大批定货单很快就超过了美国工业生产能力的正常负荷。为了使法国和英国能够获得美国本身已供应紧张的商品，就必须进行政治谈判。这种情况也迫使欧洲人对他们的海外采购实行某种计划管理。但是海上运输能力不足使问题尖锐化，计划管理势在必行。由海上运输委员会分配运输船只是一种简单而又十分有效的方法，可以迫使每个协约国政府对一切进口物资的需求和使用实行管制。

就法国而言，在大战的头几年，工业家委员会在管理战时生产方面享有很大的权力，在实行海外运输船只计划分配后，委员会就不得不遵照商务部的要求和指示行事，尽管工业家们有时感到新的规定不合口味或者于事不利。这样，在保守派克莱芒泰尔的领导下，法国就出现了一种十足的由国家干预的专家治理制度，这种制度比战争最初几年社会党人、军火部长阿尔贝·托马所能够或愿意建立的类似制度要走得远得多。

英国人也越来越多地采用强制的管理方法，如配给食物及其他消费品。但是，在英国，自愿的因素比欧洲大陆要多。1916

年采用义务兵役制，但是从来没有像德国那样推广到民用生产劳动力中去，尽管英国有许多人主张这样做。同样，当运输力量不足，威胁食品供应时，政府的对策是采取高压措施增加农业产量，将大约 750 万英亩草地用来生产粮食。其方法是让地方委员会决定哪些人的土地应由国有的拖拉机耕种。拖拉机分编为拖拉机站，同后来俄国人在 30 年代推行农业集体化时所建立的拖拉机站差不多。1918 年，这种强制与自愿相结合的办法，将英国的小麦和马铃薯的产量提高到超过战前平均产量 40%，减少粮食进口 1/3 以上。[62]

如果我们将英国和法国的战时措施与德国的战时措施进行比较，我们不能不得出这样的结论：协约国的管理办法比德国的要高明一些。特别是在英国，通过实行限制利润的政策和高效率的配给制度，[63]战争负担的分配比较公平，比欧洲大陆和美国做得好。英国做得比较好的一个原因在于 18 世纪以来的政治传统，就是富有者已习惯于在战时缴纳重税。但是另外还有一个原因，就是进出口起重大作用的经济比较容易控制。通过码头的货物很难向当局隐瞒，而像德国那种近似自给自足的经济就不容易检查。内陆国家想要获得精确统计数字和公平分配稀少物资要困难得多。德国人在管理食品和农业方面的缺点，可能大部分是由于他们所面对的情况与英国和法国管理人员所面对的情况不同。[64]

协约国战时经济有计划的一体化还未走得很远战争就结束了。的确，200 万美国士兵顺利地运送到法国；为了节省时间和运输空间，美军的重装备主要由法国提供。其他形式的相互补充在战争头几年造成了一些忙乱，一直持续到战争结束。有计划的管理往往加剧利益的冲突，不像价格自由浮动的市场那样至少可以部分地掩盖这种冲突。1917 年 4 月，正当运输危机处于最

严重的阶段时，英国将原来担任向法国运送物资的船只撤出了一半，并扬言如果法国不实行更严格的进口控制，将于6月将余下的船只全部撤出。供应因此一度中断，使法国好几个月的工业产量，乃至军火产量都下降了。[65]

协约国的军事指挥也一体化了，但是并不彻底，而且是在最后才实行的。1918年3月当德军最后的攻势突破法军战壕阵线时，协约国决定在法国的协约国军队统一由陆军元帅费迪南·福煦(Ferdinand Foch)指挥；但是这一决定从来没有得到彻底实行。他虽有总司令的头衔，但是他必须仔细了解他的英国和美国同事的看法之后才能向英军和美军发布命令。因此军事指挥包含着外交与军事技术的协商，这样做并未妨碍法国、英国、美国和比利时军队在大战的最后几周里十分有效地进行相互配合的反攻。

协约国对1917年至1918年间严重危机所采取的对策只是预示着超国家管理的可能性。比较充分地实现此种管理，还要等到第二次世界大战爆发之后。但是，在国境范围以内，德国、法国和英国所动员的人力物力，已接近计划人员所能得到的人力和物资的绝对限度了。管理的原则是很明确的。专家们能够计算出军队按计划采取行动都需要些什么；而且1918年的管理技术已经能够将整个国家的人力物力组织起来，好比是一个公司一样，以供应军队所需要的一切。

来自私营工业、文官政府和军队的原有管理机构相互结合起来，这样的组织工作才有可能。但是管理原则(保证源源不断地提供为了毁灭敌人而必须的组合适当的各种因素)同19世纪80年代以来大企业厂商为了管理生产和分配货物供私人使用而建立起来的管理原则是一样的。或许有人会争辩说，在私营企业中，以货币衡量的成本是十分重要的，对物资流动的计划工作

总是必然从属于经济上的考虑的；而在战争期间，对于从事国家计划和管理的人员来说，生产和毁灭的物质因素比货币成本更为重要。但是在每个交战国中，无论是就国家和政府而论，还是在私营工厂和公司内部，也都是实行财政控制的。

对成本的财政上的考虑，以及对人力、食品、燃料、运输和原料的数量上的考虑——无论是在和平时期还是战时，这两种考虑的相互作用总是很复杂的。在第一次世界大战期间，这两者之一失控，灾难就要临头。1917 年俄国的通货膨胀以及由此而产生的经济混乱，1918 年德国发生的食物和人力短缺，使两国都战败了。这两个国家有计划的国家管理的限度只是略有不同。要想将战争成功地进行下去，就需要将物资计划和财政计划配合好，基本上符合实际。在第一次世界大战期间，主要交战国的管理人员做到了这一点，其成功的程度是事先任何人都无法想象的。鉴于 20 世纪后半叶管理型经济的传播具有全球规模，这或许就是第一次世界大战对以后所产生的主要历史影响。

两次世界大战之间的反应以及第二次世界大战期间向管理型经济的回归

第一次世界大战的幸存者及同时代人会认为这样的判断是荒谬的。战争一结束，为支援作战而临时成立的管理机构就撤消了（甚至在苏联也是如此），而且战时规定的对个人行为的法律限制大多数也取消了。的确，革命以及对革命的恐惧支配着中欧和东欧，一直持续到 1923 年左右。甚至在美国，尽管恢复正常状态是一个很有效的口号，可是从来没有人认真这样做。在大战期间人们已初步看到的批量生产和城市生活的种种新的可能性十

分令人向往，无法随着和平的到来而放弃。[66]个人对美好生活的追求被认为是理所当然的，无论对美好生活如何理解。因而美国在20世纪20年代以超过其他国家的热情探索汽车及其他消费品批量生产的可能性。

苏联的情况恰恰相反，因内战和革命而极为贫困，而且信仰社会主义，如果必要，就在一个国家里实现社会主义。但是，苏联对外界也是有反应的。1921年至1928年的新经济政策明确地依靠市场刺激来管理农业和提高制造业的工艺水平。在欧洲其他地区，战争痕迹的消失很慢，因为边界的改变、东欧土地的重新分配、法国因战争破坏而需要重建、德国灾难性的通货膨胀，以及各处的战争债务和赔偿，都延长了经济混乱。1924年以后美国向德国提供的新贷款保证了短期的工业繁荣；但是1929年发生的世界经济萧条引起了一场新的危机。对策各有不同，但是，在俄国、德国和美国，回到最初在第一次世界大战所探索的那种政治管理方式的趋势到了30年代中期就看得十分清楚了。1932年以后日本在远东也开始建立其本身的战争经济。然后，到了30年代末，第二次世界大战爆发了。战争拖得比较长，在世界上所有工业比较发达的国家里，管理型经济变成正常的经济形式了。

由于得益于半个世纪的经验，战时动员与政府对付30年代经济危机的措施之间的密切关系是很明显的。但是，当时没有什么人认识到或者愿意承认这一点。例如1928年至1932年的俄国第一个五年计划被宣传为社会主义的壮举，而其紧迫的军事目的则被系统地加以掩盖了。[67]但是，在第二个五年计划(1932—1937年)期间，武器产量的迅速增长，使苏联式的经济计划与战争动员之间的密切关系更为明显了。俄国计划的宣传无疑从一开始就是军事性质的。苏联的劳动英雄们在农业和工

业两方面的生产运动中都努力取得胜利。宣传工作将整个生产运动笼罩在意识形态热情的云雾中，企图将党和人民、统治者和被统治者、管理者和被管理者联结成一个单一的合作整体。战争宣传也是采用十分相似的手段，以达到完全一样的效果。[68]

尽管造成了很大的浪费而且与农民发生了多年的激烈冲突，苏联在加速工业化方面所获得的成就是巨大的，苏联在第二次世界大战中的表现就说明了这一点。俄国人的有利条件是：人口增长迅速；自然资源丰富；在政治上有专制的传统，比欧洲其他国家更习惯于服从命令。同时，对未来的信心，对马克思主义预言的信仰，会使人觉得当前的艰难困苦是可以接受的。准军事管理，再加上革命和人民自由的意识形态，这种看似矛盾的结合确实能起很大作用。

日本对付经济萧条的办法就是在亚洲大陆重新进行侵略性扩张。1932 年日本军队建立了满洲国这个傀儡国家。在这里，国营公司进行了十分迅速的工业化发展。煤和钢和产量猛增，就像俄国企业在西伯利亚西部同时开发新煤田和新铁矿以发展生产一样。[69]在日本本土，从满洲进口原料，使重工业产量增加了四倍（从 1930 年至 1942 年），而轻工业在这些年里基本上保持原有水平。[70]军备是整个发展的火花塞和主要生长点。

中国无法与日本的军事和经济崛起相匹敌。美国和国际联盟也未能通过告诫而阻止日本军队于 1937 年将其军事行动扩大到华北，然后于 1939 年又占领中国的整个海岸。然而日本于 1938 年沿满洲边界与苏联军队发生冲突时失败了，1939 年还遭到了更大的失败。俄国人在这些战役中的战斗力给予日本人深刻的印象，这对第二次世界大战期间日本对苏联的政策有重大影响。[71]

1930 年至 1941 年，日本向战争经济发展，主要因素并不是

第一次世界大战的经验，而是自1853年以来日本在更大的范围内对西方的反应。日本整个现代化的核心是组织全国的力量以建成军事大国。第一次世界大战是其中的一个阶段，通过损害德国和中国的利益，轻而易举地获得了胜利。但是战后由于中国的抵抗以及美国和欧洲所施加的外交压力，日本被迫妥协，放弃战时在亚洲大陆上所获得的一些利益，并在1922年的华盛顿海军条约(Washington Naval Treaties)上签字，从全面的海军竞赛退却。[72]

因此，1931年后的领土侵略只是重新肯定了在日本历史上根深蒂固的政策。[73]农民对土地的渴求很容易变成进行扩张和征服的政府政策，下级军官特别拥护这种政策，因为他们往往是农民子弟。对贪图利润的资本家和商人不信任也是农民根深蒂固的心理，这种心理在关东军的军官中表现得很明显，而他们就是日本在满洲和中国进行冒险的骨干。[74]概括说来，日本式的集权经济，就像俄国式的集权经济一样，有利之处就是可以在农村生活的基础上建立起来，这种经济从来没有完全适应于通过市场方法来动员人力物力或调节个人在经济活动中的报酬。在依然强有力的"封建"残余的基础上所建立的高技术在第二次世界大战期间对日本和苏联两国特别有利。日本和苏联士兵英勇无畏，无条件地服从各级长官，再加上设计优良的武器和较好的供应系统，因此战斗力很强，使日本和苏联政府明显地超过两国在第一次世界大战中的军事效能。

就应付30年代的经济萧条的对策而言，在德国、西欧和美国，第一次世界大战的经济动员方式比在日本明显得多。德国纳粹政权(1933—1945年)有意采用战时宣传方法来激起反对国内外敌人的情绪。1935年以后大力重整军备时，武器生产在德国经济中的重要性增长了，尽管在1942年至1945年以前并未

达到第一次世界大战的水平。希特勒重申了1866年和1870年的理想。他的目标是进行充分的准备，保证在短期内取得胜利，而不需要将当时的全部生产用来对付不顾一切的消耗战，就像在1914年至1918年期间那样。负责军备供应的军官们不相信这种战略，他们争辩说，准备打一场消耗战是唯一的现实政策。但是许多德国军官与希特勒持有同样的看法，认为老百姓未必愿意忍受消耗战必然带来的长期艰难困苦的生活。希特勒一方面不断地发出威胁恫吓，另一方面又积极准备打闪电战。对于这种做法，当时没有任何一个军官能够有力地加以反对。[75]

在美国，1932年的大选使威尔逊的党重新当政。1933年罗斯福总统颁布的新政，像德国的纳粹政权一样，乞灵于第一次世界大战时曾经采取过的种种措施，来对付自1929年以来已使大约1300万人失业的经济萧条。[76]罗斯福在他执政的最初几年，像希特勒一样，试图通过公共工程计划而不是战争动员来吸收失业人员；也同希特勒一样，美国政府只是到了进行大规模军事动员的时候才真正能够消除失业。

在西方国家当中，德国率先于1935年开始重新武装。重整武装，再加上公共工程的大量支出，使希特勒能够比较快地让德国人重新就业，比任何其他工业国都更早地实现充分就业。他的成就在国内外都获得了称赞。然而，在法国和英国，由于人们由衷厌恶新战争，所以很难走重整军备的道路。因此，新武器定货的规模比德国小，失业依然是个问题，一直延续到战争爆发之后。而俄国对希特勒威胁的对策则是大规模重新装备红军和空军。美国从1939年开始重整军备，这既是对德国力量，也是对日本力量的反应。

随着世界上所有主要工业国都先后扩大武器生产，本来在第一次世界大战末已大大放慢了改进武器设计的步伐，又突然

加速起来，尤其是在飞机和坦克的设计方面。在第一次世界大战前夕，对军备竞赛的技术方面未加控制，而且也无法控制，这在海军设计上曾引起很大的麻烦，如今这种失控情况又在所有的军备设计中重新出现，而且十分混乱。某一年的最优设计，一旦投入生产，两、三年后根据这种设计制造出来的飞机和坦克就过时了，成了军队的负担。法国人和俄国人由于武装得比较早，到了 1940 年和 1941 年就因此而吃亏。[77]相反，如果先不投入生产，等到可能成为敌方的国家的生产线开始按照某一特定设计进行生产时再动手，这样，后动手的国家就有可能生产出更优良的武器装备。英国人在 1940 年就占了这种便宜，他们的新式喷火式战斗机优于德国当时已制造出来的所有驱逐机。另一方面，1940 年英国的喷火式战斗机数量比较少，大大限制了皇家空军在不列颠战役(Battle of Britain)中击退德国空军袭击的能力。

没有任何人有足够的预见性或足够的准确信息，做到既能避免所制造的武器太多太早，又能避免太少太晚。屡次三番，重大决定必须在缺乏信息的情况下做出。那些必须决定生产新武器的种类与数量的人们，怀着令人难受的复杂心情，有信心和希望，也有恐惧。建立个人王国的意图以及各军种、各部和各厂商之间的集团竞争，同总的财政计划和控制很不牢靠地结合起来。1936 年德国宣布了一项四年计划，要通过研制橡胶和石油等重要原料的代用品来达到自给自足。制定这样的政策是由于对第一次世界大战的封锁仍然记忆犹新。英国人对派兵到法国作战犹豫不决，还记得守在战壕里无所作为的那些年月，因而集中力量加强海、空防御。法国对重新对德开战畏缩不前，因而在新式坦克和飞机的设计方面行动缓慢，制造就更加缓慢。法国和英国作出的每一项决定都表现出极端不愿备战的情绪；而希特勒作

为侵略者则处于有利地位，不惜进行恫吓，并能选择时间和地点来制造危机。[78]

日本和苏联的工业基础比较薄弱，但是由于比较早地进行大规模军事生产而得到补偿。其他国家对于进行人力物力的全面动员，就像在 1916 年至 1918 年间那样，则连想都没有想。1939 年大战在欧洲爆发时，法国和英国仍然希望在精心建立的防线后面，在西面用僵持战来对抗纳粹在东面进行的闪电战，以待海军封锁破坏德国的经济并削弱德国国内对希特勒的支持[79]动员计划乃是基于打一场像 1914 年至 1918 年间那样的持久战。所制定的战略是决心要避免再次发生上次大战的。其中人数最多的是中国人，他们不愿意与日本人合作。即使在最初欢迎日本打击白人统治的地方，真心实意与新的日本统治者合作的人也是比较少的。保持日本本土与被其征服的遥远地区之间的交通运输所需要的船只，由于被美国潜艇击沉及遭受其他作战损失，不久就发生严重短缺。到 1943 年，向遥远地区的日本军队运送物资已经不可能了；而且飞机及其他武器的新设计远远落后于其他国家所取得的进步。[80]

苏联本身就是超国家的，而且其支援战争的工作也是通过租借法(Lend Lease)和互助而与英美经济联系起来的。支援苏联的物资从来没有多到足以满足苏联的要求，因此斯大林总是怀疑西方国家想让苏联和德国两败俱伤，以便西方国家坐收渔翁之利，正像斯大林在 1939 年所想做的那样。然而，在战争末期，红军在战场上的机动性在很大程度上有赖于通过租借法运来的卡车、皮靴和食物。1942 年以后，苏联制造的武器弹药的数量已足以使红军的装备保持比较良好的状态。但是，为了取得这种成就，民用工业生产和农业付出了特殊的代价。[81]

在第二次世界大战期间，苏联同美国的关系与第一次世界

大战期间法国同英、美的关系十分相似。无论是法国还是苏联，在战争的头几个月冶金工厂都受到重大损失，需要从根本上重新部署工业力量。法国和苏联过分强调武器装备生产和兵员补充，在一定意义上是值得的，因为它们作为工业上较弱的国家终于能够成功地抵御和击退德国的进攻，不过伤亡十分惨重。再者，斯大林统治下的苏联继续执行沙皇的政策，绝对优先发展军备和重工业，所有其他经济部门都要让路。苏联避免了第一次世界大战期间发生的粮荒，部分是由于从美国运来了供军队用的食物，但主要是因为实行了农业集体化政策，从而使有关的政府部门能够采取有效的行政措施将粮食运送给城市消费者，而不论耕田的人是否能够以消费品的形式获得报酬。[82]

美国与英国合作，所支配的超国家战争经济的规模大得多，而且最为复杂。全面动员美国人力物力的计划只是在日本偷袭珍珠港几天之前才确定下来的，珍珠港事件使这个计划的执行在政治上成为可能。为了宣传的目的，这个计划被称为“胜利计划”(Victory program)。随后又用了两年时间才制定出全部的行政措施来按照具体计划管理美国的人力物力，而这些计划则是以未来军事行动的需要为基础的。在执行的过程中，在供需之间以及在计划和完成情况之间，发生了无数的矛盾。关于稀缺物资以及其他生产要素的分配问题，往往引起十分激烈的争论。然而最终的结果是美国武器弹药的产量，以及需要用来补充英国、苏联及其他盟国的战争经济的许多种其他物资的产量都大大增长了。在大工厂中为了使复杂的装配线能够顺利地进行流水作业而需要进行的计划安排工作，实际上应用到美国的整个国民经济上了。劳动生产率的提高以及按照定单生产的物品绝对数量的增长，类似于在一家工厂内采取批量生产方式所实现的增产效果。[83]

美国与英国的合作确实达到了十分密切的地步。关于美国人如何组织其支援战争的工作问题，英国和法国的专家们也插手提出了建议；[84]关于租借法物资供应分配方案的谈判，也包含了不断交换经济计划以及军事计划的信息。英国需要从美国获得食品和原料；作为报答，英国向驻英美军提供各种服务，并且英帝国控制的地区提供美国所需要的某些原料。但是，随着战争岁月的推移，英国投入军队和军工生产的人力物力所占比例越来越大，像苏联那样，要依靠从美国进口来填补国内生产日益扩大的缺口。

在英国和美国官员的合作下，在经济事务方面实现并保持了比较合理的、有计划的分工。盟国的军事指挥也遵照同样的原则。司令部的军官往往以超越狭隘的国家界限的精神来指挥战场上的英美军队。最高一级的军事指挥机构是联合参谋部，通常在华盛顿工作，执行由会议决定的共同战略。在不时召开的这种会议上，由罗斯福总统和邱吉尔首相(在 1943 年 11 月以后还有斯大林元帅)商定未来的战役计划，并协调其他方面的重大政策。[85]

到了战争末期，许多盟国及流亡政府，还有像“自由法国”这样的准政府组织，团结在英国和美国这个权力中心的周围，共同享有租借法的物资援助，同时也为盟国的事业增添道义上和物质上的力量。

在非洲、印度和拉丁美洲，战争动员不那么紧张。但是，英美支援战争的工作也吸收了这些地区的资源，有时通过公开市场购买，有时通过行政措施取得。例如印度组织一支庞大的军队，在缅甸与日本人作战。为这支军队制造所需装备，对印度的工业化是一个特别的推动力；支援战争的工作和服兵役，对印度的集体意识产生了影响，使战后的独立运动不可避免。[86]

因此，在第二次世界大战期间超国家的战争组织工作比以往任何时候都更加充分，更加有效。由于武器生产日益复杂，由一个国家去打一场高效率的战争，已显得力量太小。这或许是第二次世界大战主要的新特点。这对于和平时期国家主权的影响是很明显的，而且是与战后第一个十年间亚洲人和非洲人拒绝接受殖民地地位、强烈要求独立的愿望背道而驰的。

系统地将科学知识应用于武器设计的结果，其重要性在当时绝不亚于超国家组织；而且由于原子弹不像大多数战时国际经济机构那样随着和平到来而消失，因此可以说战争的这个方面所留下的影响从长远来说关系更为重大。

请科学家对武器设计的重大问题提供意见，这种做法可以追溯到很久远的年代，并不是二战爆发以后才有的事。据说公元前 212 年阿基米德曾帮助锡拉古兹的君主设计新的作战机器来对付罗马人。18 世纪格里博瓦尔就弹道学问题与法国最优秀的科学家保持着联系。著名物理学家开耳文勋爵(Lord Kelvin)早在 1904 年就对舰船设计的技术问题向海军部提供意见；在第一次世界大战期间，海军部设立了科学家特别委员会，帮助研究反潜艇战。其重要成果是回声测距装置，称为 ASDIC，到 1920 年才最后完成，没有来得及在第一次世界大战中使用。[87]在德国方面，弗里茨·哈贝尔(Fritz Haber)教授提供了固氮作用所必需的化学专门知识，并发明了第一批毒气。[88]然而，在第一次世界大战期间，可能除了飞机设计之外，与科学家的合作依然是零星的、有限的。[89]

第二次世界大战则不同。30 年代后期，武器改进的步伐开始加速，有计划的发明提供了日益增多的各种各样新的可能性。因此，战争一爆发，所有的交战国都意识到，某种秘密武器有可能使力量对比发生决定性的变化。于是，科学家、技术专家、设计

工程师和效率专家都被召来改进现有武器和发明新武器，这项工作的规模远远超过以往任何时候。[90]

战场经验很快就反馈到各专家委员会，这些委员会负责纠正现有武器设计的不当之处，并设计出性能更好的新武器。于是一代又一代的新坦克、飞机和大炮从装配线上生产出来，每一代都明显地优于前一代，因而需要发明新的防御武器和战术。任何时候都需要在数量和质量之间进行选择，因为如果对现有武器的一切不尽如人意之处都进行改革，那么可以制造的飞机、坦克或大炮的数量就会大大减少。在这方面各国之间表现出很有意义的差异。德国和英国重质量，进行许多改革；而美国和苏联则重数量，不进行妨碍充分利用装配线效能的改革。然而当情况需要着重数量时，德国人能够而且确实一反他们的惯常做法，在战争的最后阶段将设计冻结起来，以便生产最大数量的武器。[91]

从第二次世界大战的设计经验中产生了完整武器系统的概念，在其中，每一个构成部分很容易与所有其他构成部分配合。标准的包装尺寸与火车、飞机和卡车的标准化装货空间正好相配，在运输过程中可以节省许多时间和精力。步枪、手枪和机枪弹药标准化，可以使战场上的供应工作大大简化。坦克、装甲运兵车和自行火炮，无论是沿着道路还是越野行进，都可以保持同一速度，这样就构成了威力大得多的先头部队。如果速度不一致，越过障碍物的能力不一致，就会出现掉队的情况，威力就小得多。那种能够使一切生产要素顺利运转，从而使现代企业公司繁荣昌盛的工作方法，就是以这些以及其他许多方式，应用到战争因素的生产装配上，事先就可以预计到这样做能够降低成本，提高产量。总之，战争确实真正工业化了，而工业也确实真正军事化了。

更加令人瞩目、而且可能更为重要的是第二次世界大战前

及战争期间所出现的新武器。最初，雷达是此种新发明中最突出的一个。英国的科学家和工程师发现可以利用无线电短波的反射，在足够远的距离就能确定敌机的位置，在不列颠战役中使英国战斗机能及时起飞截击敌机。在战争期间雷达发展十分迅速，并应用到航海和大炮瞄准方面。但是，不久其他的技术，如喷气式飞机、近爆引信（使炮弹落在目标附近也能爆炸的无线电装置）、两栖车辆、导弹、火箭以及在所有武器中最复杂的原子弹头的重要性就不亚于初期的雷达了。

如何利用这些新技术以及怎样比较合理地选择坦克、大炮和飞机的新设计，这方面的决策对于决定军事行动的方针及其结果起十分重要的作用。例如，如果在 1943 年 7 月以前希特勒没有拒绝对 V—2 火箭给予全力支持，那么就很难设想盟军能够在诺曼底登陆，[92]因为当时为了运送军队渡过英吉利海峡，英国舰队集中在英格兰南部各港口，是 V—2 火箭的极好目标。另一方面，如果逃离欧洲大陆的科学家未能说服英国和美国政府投入巨大的力量研制第一颗原子弹，[93]那么不仅对日战争最后阶段的发展就会不同，而且战后的国际关系也会大不相同，因为很难设想在和平时期会有任何一个政府对这种结果难以预料的冒险项目投入巨大的财力。（在曼哈顿计划处于高峰时期，参加工作的人达 12 万之众，其中包括许多世界第一流物理学家。耗资超过 20 亿美元；而且在进行最后试验以前，谁也没有绝对把握能应用原子理论制造出一颗能爆炸的弹头。）

除了这些例子外，还有其他许多例子，有些是人所共知的，有些也许埋在被人遗忘的档案里，成为历史上有可能实现而未实现的事件。在这些例子里，将合理的科学和管理方法应用到战争而产生的不合理性，以比过去更为引人注目的方式一再表现出来。由于原子弹的出现，人类的毁灭能力达到了新的、自杀性

的高度，超过了以往可以想象得到的任何限度。

福利与战争之间的联系也比第一次世界大战期间更为密切了。在两次大战之间，科学家对人类所需营养进行了研究，在这方面所取得的进展使食物的配给科学化，也就是说，能够精确计算人口中各类人员所需要的维生素、热量和蛋白质，并在可能的限度内予以供应。主要是由于食物的配给，英国人在战时的健康状况实际上比平时有所改善。技术熟练的医疗队迅速扑灭了居民中间的流行病。有几次流行病在短时间内大有影响军事行动计划之势。[94]军事医学使第二次世界大战中处于作战地区之外的军事人员比以往安全得多。磺胺和青霉素之类的新药以及滴滴涕之类的杀虫剂减少了传染病的危险，改变了整个环境，而且立即见效。

每个交战国通过行政命令而进行的福利工作使其劳动力基本上处于最佳工作状态。与此同时，数以百万计的犹太人及纳粹政权的其他敌人在德国的苦役营中挨饿，在死亡营里被屠杀，形成了悲惨的对照。人们采取各种方法来对战争工作的其他方面进行管理，但这些方法同样也可以用来组织极端残忍的勾当，使其官僚化，有效率。这比现代史上任何其他事件都更加尖刻地表明，人类管理和支配自然和社会环境的能力，每提高一步都包含着道义上相互矛盾的二重性。其他国家的战俘营，以及被认为不可靠的少数民族全体被迫背井离乡（如战时在美国和苏联所发生的情况），这些方面也显示了 20 世纪的两次大战中有很大发展的行政技巧的凶恶一面。

为战后和平时期制定计划的工作，在战争结束以前很久就很有信心地开始了，只是所取得的成就有限。联合国善后救济总署（UNRRA）这个国际救济机构确实防止了战后最初几个月出现饥饿的情事。但是，美国想建立真正有效的维持和平的机构以

及在国际贸易中建立自由经济秩序的希望是注定要落空的。实际上，战争结束后不过两年，美国和苏联便都恢复了第二次世界大战期间行之有效的超国家经济和军事组织。1949年苏联爆炸了一颗原子弹之后，1950年军备竞赛便又重新开始了。1950年至1953年的朝鲜战争进一步推动了军备竞赛。从那时候起，世界便处在原子弹爆炸所产生的蘑菇状云烟的阴影之下。由此而造成的我们这个时代的两难局面，我们将在下面最后一章中加以讨论。

注释：

① 参看 Marc Ferro, "La Grande Guerre"(《世界大战》)(Paris, 1969)；以及 Emmanuel Todd, "Le fou et le prolétaire"(《狂人与无产者》)(Paris, 1979)。两位作者对这个问题的论述比大多数人更具有想象力。Todd 认为 1914 年以前手工业者和小店主阶级承受的压力最大，他们将经济失败和性挫折都升华为对国外敌人的仇恨。

② 关于 20 世纪德国战争的这种看法的简明介绍，参看 Ludwig Wilhelm Dehio, "The Precarious Balance: The Politics of Power in Europe, 1494—1945"(《不稳定的平衡：欧洲均势政治，1494—1945》)(London, 1963)。至于更深刻的研究，可参看 Martin Wight, "Power Politics"(《均势政治》)(Harmondsworth, 1979)。

③ 俄国的列宁也像美国的威尔逊和罗斯福一样，积极反对均势政治，认为它是有害的、过时的。甚至希特勒有时也不顾游戏规则，最明显的一个例子是，1941年日本突袭珍珠港后希特勒率先向美国宣战。这样一来就使罗斯福在对德宣战的问题上摆脱了左右为难的境地。于是美国于12月10日也对德国宣战，这样就能执行早已同英国商定的"先打德国"的战略。如果希特勒没有采取主动先向美国宣战，罗斯福就很难请求国会同意向德国开战，因为当时日本在太平洋发动进攻，而美国还没有给予反击。

④ 关于"生命革命"的概念，参看 K. F. Helleiner, "The Vital Revolution Reconsidered"(《再谈生命革命》)，载 D. V. Glass and D. E. C. Eversley, "Population in History"(《人口史》)(London, 1965), 79—86页；Ralph Thomlinson, "Population Dynamics: Causes and Consequences of World Demographic Change"(《人口动态：世界人口变化的原因与后果》)(New York, 1965), 14页及以下各页。

⑤ 关于战争时代人口现象的概览，参看 Eugene M. Kulischer, "Europe on the Move: War and Population Changes, 1917—1947"(《欧洲在变化中：战争与人口变化，

1917—1947》)(New York,1948)。

⑥ 英国的爱尔兰人口问题并不完全是因为马铃薯受灾造成1845年至1846年的饥荒而得到解决的;但是爱尔兰的人口因此突然由上升转为下降,这是因为加速向外移民以及严格规定结婚年龄必须推迟到能继承土地的年龄。因此,1845年以后爱尔兰的政治紧张局势已不再是人口增长造成的,而是主要起因于爱尔兰乡村居民的性挫折,他们要等到继承了土地才敢结婚。关于爱尔兰饥荒之后引人注目的人口情况所产生的心理学和社会学后果,参看 Conrad Arensburg,"The Irish Countryman"(《爱尔兰乡下人》)(London,1937)。

⑦ 一个移民在国外发达起来就能够存钱资助他的亲戚们移居国外,这种连锁式移民使最穷的人都能渡过大洋,人数相当可观。结果,英国农村人口大量外流,1873年农田耕作衰落,在英国并未引起严重的政治动乱。不过这种情况使英伦诸岛向国外移民的潮流在1911年至1913年达到了前所未有的高度。参看 R. C. K. Ensor,England,1870—1914(Oxford,1936),500页。

⑧ 参看 Marcel Reinhard,André Armengaud and Jacques Dupaquier,"Histoire générale de la population mondiale"(《世界人口通史》),第三版(Paris,1968),401,470页;Donald W. Treadgold,"The Great Siberian Migration"(《西伯利亚大规模移民》)(Princeton,1957),33—35页。

⑨ 从1880年至1914年,将近50万德国农业工人离开德国东部。根据 William W. Hagen,"German,Poles, and Jews: The Nationality Conflict in the Prussian East"(《德国人、波兰人和犹太人:普鲁士东部的民族冲突》)(Chicago,1980)的统计,总数为482062人。

⑩ Fritz Fischer 的名著"Griff nach der Weltmacht"(《夺取世界霸权》)(Düsseldorf,1961)和"Krieg der Illusionen"(《幻想之战》)(Düsseldorf,1969),译为英文后的书名分别是"Germany's War Aims in the First World War"(《德国在第一次世界大战中的作战目的》)(London,1967)和 War of Illusions:German Policies from 1911 to 1914(London,1975)。书中分析了德国政治领导的"古老"性质如何促成灾难的来临。自此以后,德国的历史学家就以此种分析方法作为标准。

⑪ 英伦诸岛的苏格兰高地和爱尔兰南部等地也存在着类似情况。

⑫ 从1900年至1914年约有400万人离开哈布斯堡各地移居海外。从俄国西部各省移居海外的约有250万人。意大利人移居国外的也很多,南部一些村庄的人走光了。Reinhard 等人所著 Histoire générale,400—401页上列出一张欧洲移民表,上有第一次世界大战前几十年的有关统计数字。

⑬ 在塞尔维亚,1879年成立了激进党(Radical party),该党在农村设立了党的机构和宣传鼓动网,在大约10年的时间里就改变了塞尔维亚的政治基础。参看"Alex N. Dragnich, Serbia, Nikola Pasic and Yugoslavia"(《塞尔维亚,尼古拉·帕西奇和南斯拉夫》)(New Brunswick,N. J.,1974),17—22页。关于保加利亚的情况,参看 Cyril Black,"The Establishment of Constitutional Government in Bulgaria"(《保加

利亚立宪政府的成立》)(Princeton,1943),39 页及以下各页。

⑭ 对于东欧农民和以前当过农民的人而言,民族主义比社会主义更有吸引力,因为民族主义被理解为剥夺外族地主和城市有产者的财产,而农民的财产则丝毫不受侵犯。因此,塞尔维亚激进党由于获得农民的支持就放弃了建党人的社会主义理想。关于激进党人以社会主义作为开端的情况,参看 Woodford D. McClellan, "Svetozar Markovic and the Origins of Balkan Socialism"(《斯维托察·马可维奇与巴尔干社会主义的起源》)(Princeton,1964)。

⑮ 这个数字是第一次世界大战全球死亡人数 1300 万人减去法国和英国死亡人数后的余数,全球死亡人数根据 Reinhard et al. , Histoire générale,488 页。估计数字是很不准确的,因为所有战败国的记录工作都中断了,而且死于斑疹伤寒和流行性感冒的既有士兵也有许多平民。此种死亡有时计入战争死亡数字,有时不计入。

⑯ 参看 Reinhard et al. ,Histoire générale,573 页。第二次世界大战数字的误差幅度比第一次世界大战更大,因为死亡人数中一半以上是平民。

⑰ 参看 Ansley J. Coale et al. , eds. , "Human Fertility since the Nineteenth Century"(《19 世纪以来人类的生育力》)(Princeton,1979);David M. Heer,"The Demographic Transition in the Russian Empire and the Soviet Union"(《俄罗斯帝国和苏联的人口变化》),载 Journal of Social History1 (1968): 193—240;Reinhard et al. , Histoire générale,610 页。

⑱ 阿尔巴尼亚以及南斯拉夫境内的阿尔巴尼亚居民是个例外,因为他们具有穆斯林传统,居住在山区,因而保留了传统的生育习惯和家庭格局。参看 John Salt and Hugh Clout, "Migration in Post-war Europe:Geographical Essays"(《战后欧洲人口流动:地理论文》)(Oxford,1976),13 页。在南斯拉夫由此而造成的人口压力的政治表现在 1981 年成了很麻烦的问题。

⑲ 这次起义死亡约 4000 万人,在其后几十年中又有 800 万人移居边境地区和海外。根据 Reinhard et al. , Histoire générale,476 页上的统计,中国人口 1850 年约为 4.3 亿,1870 年减至 4 亿。

⑳ 关于中国的情况,参看 M. P. Redfield,ed. ,"China's Gentry:Essays in Rural-Urban Relations by Hsiao-tung Fei"(《中国的绅士阶级:费孝通论城乡关系》)(Chicago,1953)。

㉑ 日本人口增长情况如下:

	人口总数(百万)	增加额	百分数
1880	36.4	—	—
1890	40.5	4.1	11
1900	44.8	4.3	11
1910	50.9	6.1	14
1920	55.9	5.0	10
1930	64.4	8.5	15

1940	73.1	8.7	13.5
1950	83.2	10.1	14

资料来源:Reinhard et al., Histoire générale,479,566,640 页。

㉒ 关于日本农村人口增长情况及政治抗议事件,参看 Takehiko Yoshihashi,"Conspiracy of Mukden:The Rise of the Japanese Military"(《沈阳事变的阴谋:日本军事力量的崛起》)(New Haven,1963);Tadashi Fukutake,"Japanese Rural Society"(《日本农村社会》)(Tokyo, 1967);Ronald P. Dore,"Land Reform in Japan"(《日本的土地改革》)(London,1959);Cyril E. Black et al.,"The Modernization of Japan and Russia"(《日本和俄国的现代化》)(New York,1975),179—185,281 页;Carl Mosk,"Demographic Transition in Japan"(《日本人口的变化》),"载 Journal of Economic History37(1977):655—674。

㉓ 根据 Samuel J. Hurwitz,"State Intervention in Great Britain:A Study of Economic Control and Social Response,1914—1919"(《英国国内的国家干预:经济管制和社会反应的研究,1914—1919》)(New York,1949)63 页上的记述,"照常工作"这句话是邱吉尔说的。

㉔ 法国陆军在战前即极为崇尚进攻战,在大战中法军冒着连发枪和机枪火力在开阔地进行冲锋,结果在 1914 年 8 月 1 日至 12 月 1 日期间法军阵亡人数高达 640000 左右。数字根据 Joseph Montheilet, Les institutions militaires de la France, 1814—1924(Paris,1932),350 页。法军初期的阵亡人数几乎等于法军在整个大战中阵亡人数的一半。

㉕ 法国生铁生产能力的 64%,钢生产能力的 25%,以及法国 170 座高炉中的 85 座都落在德国人手中。参看 Robert Pinot,"Le Comité des Forges en service de la nation"(《为国家服务的法国冶金工业工会》)(Paris,1919),76 页。

㉖ 战前制定的计划要求在战时每天生产 10000—12000 发 75 毫米炮弹。因此在战争动员时留下了 7600 劳动力,其他总共 45000—50000 名军火工人被征调当兵了。在勒克勒佐,1914 年动员后留下了 6600 个劳动力,而原来有 13000 个劳动力。这些数字根据 Gerd Hardach,"La mobilization industrielle en 1914-1918:Production, planification et idéologie"(《1914—1918 年的工业动员:生产,规划和思想》),载 Patrick Friedenson,ed.,"1914—1918:L' autre front"(《1914—1918:另一条战线》)(Paris,1977),83 页。

㉗ 在以前的历次战争中,野战炮兵几乎将所有的时间用于设法进入射击阵地。真正向敌人轰击的时间通常只延续几小时,因此弹药的消耗不算大。1914 年至 1918 年间的阵地战,情况完全不同,因为大炮总是处于射击位置,而且值得轰击的敌方目标总是位于射程之内。因此,真正限制射击的乃是炮弹(以及轻武器弹药)的供应,这种情况是前所未有的。起决定作用的是后勤工作,说到底则是制造大炮和弹药的工业生产能力。到了 1915 年春季,所有作战人员都认识到了以前没有想到的战争工业化。

㉘ 直到1915年8月才制定了法律，对从陆军调去从事战时生产的工人的地位作出规定。他们仍属军队编制，但领取非军事人员工资，佩带识别徽章，可以分配去做最需要的工作，无权拒绝任何交给的工作。如果不遵守纪律就要调回前线。参看Gilbert Hatry，"Renault：Usine de guerre，1914—1918"（《雷诺：军工厂，1914—1918》）（出版社及出版日期不详）79，92—93页。

㉙ 1914年9月20日首次举行了这样的会议，当时陆军部长提出了每天生产十万发75毫米炮弹的目标。最初每星期开会，后来改为每两周开会，又改为每月开会，1915年5月以后改由新建立的军械部负责政治领导。关于法国战时动员，有三本很好的著作介绍了这方面的情况：Arthur Fontaine，"French Industry during the War"（《战时法国工业》）（New Haven，1926）；John F. Godfrey，"Bureaucracy，Industry and Politics in France during the First World War"（《第一次世界大战期间法国的官僚机构、工业和政治》）（哲学博士论文，St. Antony's College，Oxford，1974）；"Etienne Clémentel，La France et la politique économique interaliée"（《法国与协约国的经济政策》）（New Havon，1931）。还可参看注26所引Gerd Hardach的简短论文。

㉚ 最有名、争议最大的是建于罗昂（Roanne）的一家新的国家兵工厂，1916年9月计划建造，一直没有竣工。详见Godfrey，"Bureaucracy"，314—333页。有一家类似的工厂勉强得以开工，关于这家工厂的乐观报道，可参看Albert G. Stern，"Tanks，1914—1918：The Logbook of a Pioneer"（《坦克，1914—1918：先锋日志》）（London，1919），185—201页。斯特恩在法国建了一家工厂，雇用安南（Annam），工人，从美国进口发动机，从英国进口钢板，计划月产300辆坦克。

㉛ 有两本很好的书介绍了雷诺公司在战时发展的过程：Hatry，Renault；Patrick Friedenson，"Histoire des usines Renault"《雷诺工厂史》，卷一，"Naissance de la grande entreprise1898—1939"（《大企业的建立，1898—1939》）（Paris，1972）。关于西特罗安（Citroën）等其他公司的类似成就，参看Gerd Hardach，"Französiche Rüstungspolitik，1914—1918"（《法国的军备政治，1914—1918》），载H. A. Winkler，ed.，"Organizierter Kapitalismus"（《资本主义组织者》）（Göttingen，1974），102—104页。

㉜ 参看Gerd Hardach，"The First World War，1914—1918（《第一次世界大战，1914—1918》）（Berkeley and Los Angeles，1977），86页。该书列出的1918年11月法国武器工厂工人分类数字如下：士兵497000；妇女430000；男性法国非军事人员425000；外国人和殖民地人169000；不足入伍年龄的青年137000；战俘40000；伤残退伍军人13000；总计1711000人。

㉝ B. W. Schaper所写的传记"Albert Thomas：Trente ans de réformisme sociale"（《阿尔贝·托马：三十年的社会改革》）（Assen，1959），在调子上是为托马辩护的，但提拱了很多情况。

㉞ 1917年法国粮食生产从1909年至1913年平均每年850万吨下降到只有310万吨。粮食供应情况一度十分紧张，陆军的粮食只够两天；由于安排运输力量从

海外进口粮食，才得以避免灾难的发生。于是美国粮食源源而来，到了1918年初粮食库存又充实起来。参看 clèmentel，"La France et la politique èconomique interalliée"(《法国与协约国的经济政策》)，233页。

㉟ 美国远征军使用的大炮和坦克基本上都是法国制造的；美国人所使用的总计6287架飞机中有4791架也是法国生产的，更不用说1000万发75毫米炮弹了。参看 André Kaspi，"Le temps des Américains：Le concours américain à la France，1917—1918(《美国时代：美国人来到法国，1917—1918》)(Paris，1976)244—245页。

㊱ 参看 Hardach，The First World War，87页上所列各种武器的生产数字。按照这份材料，除步枪和机枪外，各种武器的生产量法国都领先于其他协约国。某些项目，如飞机，法国的产量也超过德国。参看 James M. Laux，"*Gnôme et Rhône：Une* firme de moteurs d'avion durant la Grand Guerre"(《诺姆与罗恩：大战期间一家飞机发动机工厂》)，载 Fridenson，1914—1918：L' autre front，186页。

㊲ 1913年德国实行陆军改革，在此以前德国只对适龄公民的53.12%进行军训，而法国则对适龄公民的82.96%，也就是所有身体健康的人进行军训。这些数字来自 Hans Herzfeld，"Die deutsche Rüstungspolitik vor dem Weltkrieg"(《世界大战前德国的军备政策》)(Bonn-Leipzig，1923)，9页。

㊳ 战前的计划工作并没有完全忽略这个问题，但是德国的官员们认为荷兰公司可以使用挂美国旗的船只进口一切所需物资。德国人根据1812年战争的经验，认为英国人不敢在公海上拦截美国的船只。参看 Egmont Zechlin，"Deutchland zwischen Kabinettskrieg und Wirtschaftskrieg"，(《处于内阁斗争与经济战之间的德国》)，载 Historische Zeitschrift 199(1964)：389—390。然而事实上，英国说服了美国人同意对德国实行远距离封锁，尽管在执行封锁的细节问题上两国有摩擦，给两国的关系造成麻烦，直到美国参战、政策完全转过来为止。关于封锁及其所引起的复杂问题，参看英国官方审定的论述，A. C. Bell，"A History of the Blockade of Germany，Austria-Hungary，Bulgaria and Turkey，1914—1918"(《对德国、奥匈帝国、保加利亚和土耳其实行封锁的历史，*1914—1918*》)(*London*，*1961*)；*M. C. Siney*，"The Allied Blockade of Germany，1914—1916"(《协约国对德国的封锁，1914—1916》)(Ann Arbor，1957)；Hardach，The First World War，11—34页。

㊴ 参看 Walther Rathenau，"Tagebuch，1907—1922"(《日记，1907—1922》)(Düsseldorf，1967)，186—188页。根据 L. Burchardt，"Walther Rathenau und die Anfänge der deutschen Rohstoffswirtschaftung im Ersten Weltkrieg"(《瓦尔特·拉特瑙与第一次世界大战德国原料经济学的开端》)[载 Tradition 15(1970)：169—196]一文的记述，在德国通用电气公司工作的一位工程师维沙德·冯·默伦多夫(Wichard von Moellendorf)是建立战时原料管理局的真正创议人。

㊵ 参看 Ernst von Wrisberg，"Wehr und Waffen，1914—1918"(《防卫与武器，1914—1918》)(Leipzig，1922)，86—92页。作者是陆军部主管供应的军官，后来有人责难他"照常工作"太过分，他写这本书为他的工作辩解。

㊶ 罗马尼亚国王属霍亨索伦家族，是德皇的近亲。他背叛自家人使德国人感到痛心。

㊷ 参看 Clive Trebilcock，"War and the Failure of Industrial Mobilization，1899—1914"(《战争与工业动员的失败，1899 年和 1914 年》)，载 J. M. Winter，ed.，War and Economic Development (Cambridge，1975)，139—164 页。

㊸ 新体制的精神可以从劳埃德·乔治讲的一句话反映出来："把基钦纳的最高数字拿来，平方，再乘 2；得出结果后再乘 2，祝你成功。"参看 R. J. Q. Adams，"Arms and the Wizard；Loyd George and the Ministry of Munition，1915—1916"(《武器与奇才：劳埃德·乔治与军械部，1915—1916》)(College Station，Tex.，1978)，174 页。

㊹ 第一天损失约 5 万人；根据官方数字，总共损失 419652 人。John Keegan 在"The Face of Battle"(《战役的表面》)(New York，1977)204—280 页上对英国在索姆战役的失败原因作了极好的分析，并且解释了 1915 年至 1918 年整个时期阵地战的真实情况，比任何其他人所作的解释都更为简明，更有启发性。

㊺ 从 1915 年开始，英国与荷兰、瑞士和斯堪的纳维亚诸国的谈判规定这些国家从海外进口的物资数量只限于满足本国消费的需要。

㊻ 不过，关于所取得的成就，可参看 Robert J. Wegs，"Die österreichische Kriegswirtschaft，1914—1918"(《奥地利的战时经济，1914—1918》)，(Vienna，1979)。

㊼ 参看 Norman Stone，"The Eastern Front"(《东线》)(New York，1975)，149—152 页等。该书不同意俄军在第一次世界大战严重缺乏弹药的说法。

㊽ 下列统计数字可以说明这个问题：

粮食收获量		送往城市数量		俄国物价指数		工业生产指数	
单位：百万普特)*		(单位：百万普特)		1914 年 6 月	100	1913	100
1914	4309	1913—1914	390	1915 年 6 月	115	1914	101.2
1915	4659	1915—1916	330	1916 年 6 月	141	1915	113.7
1916	3916	1916—1917	295	1916 年 12 月	398	1916	121.5
1917	3809			1917 年 6 月	702	1917	77.3
				1917 年 12 月	1172		

*1 普特＝56 磅。资料来源：The Eastern Front，209，287，295 页。

㊾ 触目的统计数字：俄国步兵每月每人发射 125 发，而法国步兵则仅为 30 发，英国步兵 50 发。资料来源同上，135 页。1915 年在西线，伪装和间接瞄准射击已成为常规，而俄国炮兵技术仍十分落后。使用先进的技术，德国炮手很容易从远距离摧毁俄国大炮。俄国步兵将炮兵支援软弱无力归因于老百姓在后方没有做好工作，而实际上是俄国军事训练差，大大抵销了俄国在军工生产方面真正取得的工业成绩。

㊿ 路易·雷诺访问美国后于 1911 年建立了他的汽车车身生产线。他这样做引起了一次罢工，但是他胜利了，这样就为战争年代迅速扩大生产准备了条件。在战

争年代，汽车、卡车和飞机制造的所有工序都组织为装配线。参看 Hatry，Renault：Usines de guerre，15 页；Fridenson，Histoire des usines Renault，卷一，73—75 页。

㊿ Basil Lidell Hart 所著"The Tanks：History of the Royal Tank Regiment and its Predecessors"(《坦克：皇家坦克团及其前身的历史》)，二卷(London，1959)是英国半官方的记述。还可参看 J. E. C. Fuller，"Tanks in the Great War 1914-1918"(《世界大战中的坦克，1914-1918》)(London，1920)。关于"1919 计划"，参看 R. M. F Cruttwell，"A History of the Great War，1914-1918"(《世界大战史，1914—1918》)，第二版(Oxford，1936)，547 页。

㊾ 关于雷诺在这方面所做的工作，参看 Hatry，Renault：Usines de guerre，94—102 页。

㊽ Gerald Feldman 所著"Army，Industry and Labor in Germany，1914-1918"(《德国的军队、工业和劳工，1914—1918》)(Princeton，1966)着重谈了这个问题。

㊾ 参看 Hatry，Renault：Usines de guerre，119-145 页等，其中谈到从 1917 年开始雷诺与工会之间发生的问题。关于美国的情况，参看 David M. Kennedy，"Over Here：The First World War and American Society"(《在这一边：第一次世界大战与美国社会》)(New York，1980)，70-73，258-264 页等。该书介绍了劳联和世界产业工人组织对立的工会领袖在战时所起的作用。关于俄国的情况，参看 Isaac Deutscher，"Soviet Trade Unions"(《苏联工会》)(London，1950)，1—17 页。

㊿ 对 1918 年至 1919 年流行性感冒死亡人数的估计最初为 2100 万，后来的估计更高。这比第一次世界大战阵亡人数多一倍以上。参看 Alfred W. Croshy，Jr.，"Epidemic and Peace"(《流行病与和平》(Westport，Conn，1976)，207 页。在英国军队中性病也流行起来了，其中一个原因是将性病作为道德问题来处理，而不是作为医疗问题来对待。

㊾ 互相竞争的工业家集团以不同的方式从军火生产的不断扩大中获利。关于德国工业界分裂的有趣分析，参看 Hartmut Pogge von Strandmann，"Widersprüche in Modernisierungsprozess Deutschlands"(《德国现代化过程中的矛盾》)，载 Bernd Jürgen Wendt et al.，eds.，"Industrielle Gesellschaft and politisches System"(《工业社会与政治制度》)(Bonn，1978)，225—240 页。军官们同工会领袖和社会党人一样，都对工业家们的金钱考虑极为不满。大战末期，工人士气十分重要，鲁登道夫曾考虑对军火工厂实行国家控制以取消利润。参看 Gerald Feldman，Army，Industry and Labor in Germany，1914—1918(Princeton，1966)，494—496 页。马克思主义者的观点是企业家发号施令，军官去执行。持这种观点的如 J. Martin Kitchen，"The Silent Dictatorship：The Politics of the German High Command under Hindenburg and Ludendorff，1916—1918"(《沉默的专政：兴登堡和鲁登道夫领导下的德军最高统帅部的政治，1916—1918》)(London，1976)。这种看法似乎太幼稚，它仍然坚持市场关系统治一切的 19 世纪观点，而在大战期间这种关系已服从于集权动员的古老原则。

㊿ 参看 August Skalweit，"Die deutsche Kriegsnährungs-wirtschaft"(《德国战时

食品经济》)(Berlin,1927),该书提供了农业管理不当的许多详细情形。

㊿8 停止以后一直到1918－1919年冬季粮食短缺最严重的几个月,协约国继续对德国实行封锁,因此人们自然认为粮食危机是封锁造成的。但是如果德国注意储备粮食,本来是不会发生危机的。

㊿9 参看 Ludwig Wartzbacker,"Die Versorgung des Heeres mit Waffen und Munition"(《军队的武器弹药供应》),载 Max Schwarte,ed.,"Der Grosse Krieg"(《大战》)(Leipzig,1921),卷八,129页,Von Wrisberg 在 Wehr und Waffen 1914-1918(《防卫与武器,1914－1918》),57,84页上虽然对兴登堡计划提出了激烈的批评,但是最后也以自豪的口吻说,对德军的最后攻势起制约作用的是人力和马匹,而不是大炮和弹药。

⑥0 关于克莱芒泰尔的理想以及法国商务部对法国作战的影响,参看 Godfrey,"Bureaucracy,Industries and Politics in France during the First World War",95－215页。克莱芒泰尔自己的著作 La France et la politique économique interalliée 是为纽约的卡内基公司(Carnegie Corporation)写的,在描述他要建立一个反德和反美的欧洲经济共同体的未能实现的希望时自然比较谨慎。

⑥1 J. Arthur Salter 所著"Allied Shipping Control:An Experiment in International Administration"(《协约国航运管制:国际管理的一个实验》)(Oxford,1921)详细记述了该委员会主席对他的成就的回顾。关于法国方面的情况,参看 Jean Monnet,"Mémoires"(《回忆录》)(Paris,1976),59－89页。

⑥2 参看 Hardach,The First World War,123－131页。英国高度重视农业,这与德国(以及法国)的政策形成鲜明的对照。这种不同无疑是由于英国显然更容易受饥饿的威胁。

⑥3 参看 William Beveridge,"British Food Control"(《英国的食品管制》)(London,1928),217－232页。

⑥4 法国人忽视农业比德国人有过之无不及。参看 Clèmentel,La France et la politique économique interalliée,233页。根据 William C. Mallendore,"History of the United States Food Administration,1917—1919"(《美国食品管理史,1917－1919》)(Stanford,1941),42页上的记述,从1914年至1924年美国向法国运送了至少8420000公吨食品。

⑥5 参看 Godfrey,"Bureaucracy,Industries and Politics in France during the First World War",84－86页;Clèmentel,La France et la politique économique interalliée,321页。

⑥6 第一次世界大战期间,美国的国民生产总值差不多增加了一倍;1920年人口普查表明美国城市居民第一次超过总人口半数。第一次世界大战对美国所产生的最重要的结果可能是给予美国农业以决定性的推动力,从家庭农场转变为农业企业。由政府保证的高价格促使产量猛增以及对拖拉机和其他农业机械的大量投资。关于美国战时农村生活的重大变化,参看 David Danbom,"The Resisted Revolution:

Urban America and the Industrialization of Agriculture，1900—1930"(《受阻力的革命：美国城市与农业工业化，1900—1930》)(Ames，Iowa，1979)，97—109 页。

⑰ John Ericson，"The Soviet High Command：A Military-Political History"(《苏联最高统帅部：一部军事政治史》)(London，1962)，303—306 页。

⑱ John Scott 在 Behind the Urals："An American Worker in Russia's City of Steel"(《乌拉尔山背后：一个美国工人在俄国的钢城》)(London，1942)，8—9 页上说："自从大约 1931 年以来，苏联一直在作战……。在农业集体化和工业化的运动中，人们受伤、被杀，妇女和儿童冻死，数以百万计的人挨饿，数以千计的人被送上军事法庭，被处决。我敢说，仅就俄国的冶金战线来说，伤亡人数就超过马恩战役。"关于五年计划是一种战争经济的看法，参看 Moshe Lewin，"Political Undercurrents in Soviet Economic Debates from Bukharin to the Modern Reformers"(《从布哈林至现代改革派关于苏联经济的辩论的政治暗流》)(Prince ton，1974)，102—112 页。

⑲ 参看 F. C. Jones，"Manchuria since 1931"(《1931 年以来的满洲》)(London，1949)，140—160 页。1936 年日本人在满洲国开始实行一项五年计划，有意识地模仿俄国的模式。

⑳ 参看 Jerome B. Cohen，"Japan's Economy in War and Reconstruction"(《日本战时及重建时期的经济》)(Minneapolis，1949)，2 页。

㉑ Ericson 在 The Soviet High Command，494—499，517—522，532—537 页上对人们知之甚少的这些战役提供了清楚的记述。

㉒ 这些条约也阻止了英国和美国之间刚开始的竞争。日本于 1934 年正式发出通知，废止条约，因此条约于 1936 年失效。于是从 1937 年开始，海军军备竞赛急剧升级。参看 Stephen Roskill，"Naval Policy between the Wars"(《两次世界大战之间的海军政策》)，卷一，"The Period of Anglo-American Antagonism"(《英美敌对时期》)(London，1968)，卷二，"The Period of Reluctant Rearmament，1930—1939"(《勉强重整军备时期，1930—1939》)(London，1976)。

㉓ 参看 Eswin O. Reischauer，"Japan Past and Present"(《日本今昔》)(New York，1964)，158—168 页。日本人最初居住在日本列岛的南部，经过若干世纪的征服和殖民一直扩张到北部。只是在 19 世纪及 20 世纪初才有大批日本人到北部的北海道定居。

㉔ Yoshihashi，Conspiracy at Mukden，116—118 页。

㉕ 格奥尔格·托马斯将军(General Georg Thomas)是他称之为"深度军备"的主要提倡者，不同意希特勒的"宽度军备"。1934 年至 1942 年他任陆军部经济参谋处(1939 年改名为国防经济及军备处)主任。参看 B. A. Carroll，Design for Total War：Arms and Economics in the Third Reich"(《总体战的设计：第三帝国的武器和经济》)(The Hague，1968)，38—53 页等。对德国军队领导人的政策的深入研究，可参看 Michael Geyer，"Rüstung oder Sicherheit：Die Reichswehr in der Krise der Machtpolitik，1924—1936"(《武装起来还是只求平安：强权外交危机中的国防军，1924—

1936》)(Wiesbaden,1980),489－505 页等。

⑯ 参看 Ellis W. Hawley,"The New Deal and Business"(《新政与工商业》),载 John Braeman et al. ,eds. ,"The New Deal:The National Level"(《新政:全国一级的实施状况》)(Columbus,Ohio,1975),61 页;William E. Leuchtenburg,"The New Deal and the Analogue of War"(《新政与模拟战》),载 John Braeman et al. ,eds. ,"Change and Confinuity in Twentieth Century America"(《二十世纪美国的变化与连续性》)(Columbus,Ohio,1964),82－143 页;John A. Garraty,"The New Deal,National Socialism and the Great Depression"(《新政,国家社会主义与世界经济萧条》),载 American Historical Review78(1973):907－944。

⑰ 参看 John F. Milson,"Russian Tanks,1900—1920"(《俄国坦克,1900－1920》)(London,1970),59－64 页。1941 年 6 月俄国大约 24000 辆可以作战的坦克中只有 967 辆是新设计的,相当于或优于德国当时的坦克水平。参看 Andreas Hillgruber,"Hitler' s Strategie:Politik and Kriegsführung,1940－1941"(《希特勒的战略:政策与作战,1940－1941》)(Frankfurt am Main,1965),509 页。

⑱ D. C. Watt 所著"Too Serious a Business:European Armed Forces and the Approach of the Second World War"(《严重的问题:欧洲军队与第二次世界大战的到来临》)(London,1975)是一本材料丰富、写得很好的书。还可参看 M. M. Postan,"British War Production"(《英国的军工生产》)(London,1952),9－114 页;Robert Paul Shaw Jr. ,"British Rearmament in the Thirties:Prarties and Profits"(《英国在三十年代重整军备:党派和利润》)(Princeton,1977);Walter Bernhardt,"Die deutsche Aufrüstung, 1934-1938: Militärische und politische Konzeptionen und ihre Einschätzung durch die Alliierten"(《德国重整军备,1934－1938:军事和政治思想及盟国的评价》)(Frankfurt am Main,1969);Edward L. Homze,"Arming the Luftwaffe:The Reich Air Ministry and the German Aircraft Industry,1919—1939"(《武装德国空军:德国空军部与德国飞机工业,1919－1939》)(Lincoln, Neb. ,1976)。关于法国重整军备的情况,未能找到相应的著作。

⑲ 参看 Albert Speer,"Inside the Third Reich:Memoirs"(《第三帝国内幕:回忆录》)(London,1970);Milward,"German Economy at War"(德国的战时经济);Alan S. Milward,The New Order and the French Economy(London,1970);Friedrich Forstmeier and Hans-Erich Volkmann,eds. ,"Kriegswirtschaft und Rüstung,1939-1945"(《战争经济与军备,1939－1945》)(Düsseldorf,1977):从马克思主义观点探讨这一问题的著作有 Dietrich Eicholtz,"Geschichte der deutschen Kriegswirtschft,1939－1945"(《德国战争经济史,1939－1945》)(Berlin,1969)。

⑳ Cohen,Japan' s Economy in War and Reconstruction,56,267 页。

㉑ 下列数字可以说明这一点(指数:1940＝100):

	1941	1942	1943	1944
工业总产量	98	77	90	104

武器弹药产量	140	186	224	251
农业总产量	62	38	37	54

资料来源：Alec Nove,"An Economic History of the USSR"(《苏联经济史》)(Harmondsworth,1969),272 页。

㉜ 除了上面所引的 Nove 的材料外,还可参看 Nicolai Voznesensky,"The Economy of the USSR during World War Ⅱ"(《第二次世界大战期间苏联的经济》)(Washington,D.C.,1948);以及 Roger A. Clarke,"Soviet Economic Facts,1917—1970"(《苏联经济实况,1917－1970》)(London,1972),书中有官方公布的统计数字摘要,使用很方便。

㉝ 美国的官方数字见于 Civilian Production Administration,"Industrial Mobilization for War:History of the War Production Board and Predecessor Agencies,1940-1945"(《战时工业动员:战时生产管理委员会及其前身的历史,1940－1945》)(Washington,D.C.,1947)。Donald M.Nelson 所著 Arsenal of Democracy(New York,1946)是战时生产管理委员会主要行政负责人个人的记述。

㉞ 让·莫内(Jean Monnet)是 1941 年说服美国人起草"胜利计划"的一个主要人物。莫内最早的政府职务是 1917 年"协约国海上运输委员会"(Allied Maritime Transport Council)的法国代表。参看他写的 Mémoires,179－212 页。凯恩斯(John Maynard Keynes)也起了重要作用,他向美国人介绍了宏观经济概念及专门知识。参看 Roy F. Harrod,"The Life of John Maynard Keynes"(《约翰·梅纳德·凯恩斯传》)(London,1951),505－514,525－623 页。

㉟ 有许多书描述了第二次世界大战盟国的战略管理工作。Robert E. Sherwood 所著"Roosevelt and Hopkins: An Intimate History"(《罗斯福与霍普金斯:一部内部历史》)(New York, 1948)是最早的内幕史,而且仍然是最令人感兴趣的一本书。William H. McNeill,"America, Britain and Russia: Their Cooperation and Conflict, 1941—1946"(《美国、英国和苏联:合作与矛盾,1941－1946》)(London, 1953)是一本早期的综述和解释。对整个情况的了解并没有因档案公开而发生很大的变化,John Lewis Gaddis 所著"The United States and the Origins of the Cold War, 1941－1947"(《美国与冷战的起源,1941－1947》)(New York, 1972)就可以说明这一点。

㊱ 参看 Philip Mason,A Matter of Honour:An Account of the Indian Army,Its Officers and Men(London,1974),495－522 页;Bisheshwar Prasad,ed.,"Expansion of the Armed Forces and Defense Organization,1939—1945"(《军队与防御组织的扩张,1939－1945》)(出版社不详,1956)。

㊲ 参看 R. F. Mackay,Fisher of Kilverstone (Oxford, 1973), 506-509 页;Richard Hough,First Sea Lord(London,1969),238 页。

㊳ 参看 L. F. Haber,"Gas Warfare,1916—1945:The Legend and the Facts"(《毒气战,1916－1945:传说与事实》)(London,1976),8 页。在第二次世界大战中双

方都未使用毒气，尽管事先大家认为战争爆发的头几个小时就有可能从空中使用毒气袭击，为什么没有使用毒气?这是一个有兴趣的重要问题。军人觉得使用这种武器不光彩、不算英雄，这种心理上的反感一定起了重要作用，因而将注意力从毒气转移到坦克和飞机。参看 Barton C. Haoker,"The Military and the Machine:An Analysis of the Controversy over Mechanization in the British Army,1919—1939"(《军人与机器：英国军队中关于机械化的争论的分析，1919—1939》)(博士论文，University of Chicago,1968)，该书对军人的此种选择作了令人信服的心理学分析。关于德国人的考虑，参看 Rolf-Dieter Müller,"Die deutschen Gaskriegsvorbereitungen",(《德国对毒气战的准备工作，1919—1945:"Mit Giftgas zur Weltmacht?"(《借助毒气夺取世界霸权?》)，载 Militargeschichtliche Mitteillungen I(1980):25-54。

⑱ 关于英国方面，参看 John M. Sanderson,"The Universities and Britfish Industry,1850—1945"(《大学与英国工业，1850—1945》)(London,1972),228—230页；关于美国的情况，参看 Daniel Kevles,"The Physicists"(《物理学家》)(New York,1978),117—138 页。

⑲ 参看 M. M. Postan et al., "Design and Development of Weapons: Studies in Government and Industrial Organization" (《武器的设计与研制：政府与工业组织的研究》) (London, 1964), 433—458, 472—485 页。虽然该书所描述的情况，只限于英国，但却说明了科学家有组织地参加武器设计工作的规模。关于美国的情况 James Phinney Baxter Ⅱ. 所著 "Scientists against Time" (《争分夺秒的科学家》) (Boston, 1946) 是官方审定的写得很好的一部历史。P.M.S. Blackett 在 "Studies of War:Nuclear and Conventional" (《论战争：核战争与常规战争》) (Edinburgh, 1962), 101—119, 205—234 页上主要谈了个人的观点；Reginald Victor Jones 在 "Most Secret War" (《极端秘密的战争》) (London,1978) 一书中根据个人见闻描述反情报工作。关于德国、日本或苏联的科学动员情况，我还未见到比较认真的记述。

⑳ 参看 Alan S. Milward,"War,Economy and Society,1939-1945。"(《战争、经济和社会，1939—1945》)(Berkeley,1977),184—193 页；Postan,British War Production(英国的军工生产)。从 1938 年至 1945 年，英国的喷火式战斗机经历了 1000 多次的技术改革，在这个过程中这种战斗机的最高时速增加了 100 英里。

㉑ 参看 Walter Dornberger,V2(London,1954),93100 页；"Dwight D. Eisenhower,Crusade,in Europe"(《欧洲战役》)(New York,1948),260 页。

㉒ Martin J. Sherwin 所著"A World Destroyed:The Atomic Bomb and the Grand Alliance"(《被摧毁的世界：原子弹和大同盟》)(New York,1975)是最近出版的一本易读而且颇有见解的著作，而 Margaret Gowing 所著"Britain and Atomic Energy,1939—1945"(《英国与原子能，1939—1945》)(London,1964)则是一部很好的官方审定的历史。

㉓ 1943 年在那不勒斯斑疹伤寒流行病处于萌芽状态时就被消灭了，方法是

用滴滴涕将虱子全部消灭掉;在北非有两次爆发淋巴腺鼠疫,也被盟军医疗队同样迅速地扑灭了。参看 Harry Wain,"A History of Preventive Medicine"(《预防医学史》)(Springfield,Ill.,1970),306 页。

第十章

1945年以来的军备竞赛和集权经济

1945年第二次世界大战结束时，回到战前状态的想法是行不通的。在世界上的许多地区，旧的政治体制已失去了人们的信任，不受人欢迎。在战败国以及大多数欧洲国家的殖民地，情况是如此，甚至在战事不多或战争未波及的地方也是如此。在被解放和被占领的欧洲地区，由于战时的破坏和混乱，战后相当长的时期里依然处于十分困难的境地。即使是战胜国，由于战时的动员达到了极限，要想自然而然地恢复正常状态（不论对正常状态如何解释）也是不可能的。单纯取消战时的规定是不够的；有计划的动员需要有计划的复员和有意识地重新部署资源。因此，国家和超国家的管理和集权经济不仅战时需要，战后也需要。在这种情况下，美国企图建立自由化的国际贸易体系就无法实现了。

在战后岁月所发生的一切，正如战时生产的成就与战争造成的破坏，也是令人吃惊的，只是方式有所不同。在战时使大量坦克、飞机和其他武器得以生产出来的方法，应用到战后重建工作也同样非常有效，至少战后最初几年是如此，此时，需要做的事情很容易确定和取得协议。1948年至1953年西欧经济在美国信贷的帮助下恢复得非常快。苏联和东欧并没有落后得很远，

这是因为人力和自然资源仍然丰富，不过为发展工业而开发利用的还比较少。1950年以后日本在工商业方面开始表现出来的活力后来甚至超过了德国和美国，这是因为日本以其独特的方式使其传统形式的社会团结适应于工业和城市生活。

随着德国和日本战败，原来的四个超国家战争经济体系变成两个对立的集团。德国被分割成几个占领区。德国在战时所控制的欧洲地区分裂为由苏联支配的东欧地区和美国不久就起主导作用的西欧地区。日本的共荣圈也分裂了。1949年中国大陆走上了共产主义的道路；朝鲜和印度支那分裂；其余大多数地区，包括日本，成了美国的势力范围。欧洲的“铁幕”引起激烈的争吵，但是没有发生真正的武装冲突。与此相反，日本共荣圈的分裂在中国(1944—1949年)、朝鲜(1950—1953年)和印度支那(1946—1954年，1955—1975年)引起了长期的战争，并在印度尼西亚、马来亚和缅甸引起了规模较小的武装冲突。

许多过去的殖民地极力保护它们新近获得的政治主权，与苏联和美国两个权力集团只保持最低限度的联合关系，拒绝超过这个界限。然而实际上新成立的政府需要经济援助，不得不依靠外国信贷。这些信贷有的由它们以前的宗主国提供的，有的是想乘虚取得帝国地位的美国人或苏联人提供的。但是，由新兴国家和不结盟的各国人民所形成的“第三世界”在战后的年代里已经实实在在地出现了，改变了冷战的两极状态。

尽管初期有很大的困难，苏联在1945年以后还是重新采取自给自足的政策，摆脱了战争最后阶段依靠美国租借法物资供应的状态。无疑，苏联从被征服的德国获得实物赔偿，并与东欧国家进行显然有利于苏联的贸易，使苏联得以度过最困难的最初几个月，当时战争的创伤刚刚开始愈合。苏联先是同英国、后来又同美国发生的摩擦，使共产党领导集团一直都有一种受围

攻的感觉。斯大林宣称(或许他也相信),纳粹德国同其他资本主义国家之间只存在着"暂时的政治"分歧。[①]斯大林式的马克思主义认为,1941 年迫使希特勒进攻社会主义祖国的必然因素,战后不可避免地也在英国和美国的社会里起作用。因此,苏联的重建工作从一开始就要与连续不断的军事开支争夺资金。特别是苏联大力研制 1945 年美国轰炸日本的那种原子弹,此项工作必然是作为首要任务来完成的,而当时苏联居民的消费水平仍然是非常低的。斯大林还在东欧保持十分庞大的军队,因而美国及其他国家的观察家认为红军能够而且可能企图侵占整个欧洲大陆。

1946 年至 1949 年期间,美国采取针锋相对的行动,巩固了与苏联对立的一个超国家经济和军事权力结构,虚伪地称之为"自由世界"。从许多意义上来说,它的确比苏联控制下的地区更加自由。公众发表不同政见的自由并未受到有系统的压制;劳工、食物、燃料和原料,并没有像共产党统治的地区那样基本上根据政府命令进行分配。个人对工作、消费和业余活动的选择大于共产党阵营内部能够进行的选择。然而,个人和小集团的选择是在公私管理人员组成的新共生机制支配下的社会里进行的。在所有工业发达的国家里,管理型经济已成为正常的经济体制;只要公众对这种管理制度的总目标保持认可的态度,就不会有人大力反对。换言之,对大多数美国人、西欧人和日本人来说,自由已经退化为服从和遵守官僚体制所规定的行为准则。服从与遵守规定的动机,在共产党国家里也是差不多的,因为大多数苏联人、东欧人以及众多的中国人也情愿接受他们的上级官员所规定的目标并据此行事。他们得到的好处小于生活在西方和日本的人们。西方和日本的生活水平迅速提高,不久就超过战前水平。但是共产党国家的消费水平也提高了,所以这只是一个程度

的差别。

在自由世界通过直接的政府行动分配的人力物力减少了，而采用浮动价格来调节经济行为的范围扩大了，这可能是自由世界的总效率高于共产主义社会的原因。美国公司的经理在本公司范围内能够单纯通过命令来分配人力、物力和财力。但是他们需要不断购买和销售货物和服务给那些他们并不能直接控制的人们。在这样的交易中，如果他们的对方是大公司和政府，那么就要面对一个垄断市场。在这种情况下，价格就要由外交谈判来决定，而不是通过与神秘的"外界"竞争来决定。但是，如果交易的对象是一般公民或其他组织上比较软弱的市场伙伴，那么公司和政府的采购人员和销售人员通常能规定对他们自己有利的价格。他们只要调节供应状况就可以使他们所出售的东西的价格保持在他们认为合适的水平上。

只要力量雄厚的买方和卖方能够在以力量薄弱的贸易伙伴为主的环境中进行经营，宏观管理就有可能达到相当高的精确度。财政计划工作和物质计划工作可以相互配合。战争创伤得到医治之后就开始繁荣起来。新投资激增，基本上实现了充分就业。战前萧条年月的机能障碍消失了，这是因为巧妙的宏观公司管理与政府的财政政策配合得很好，这种配合得益于新的宏观经济学，也得到了军备和福利的巨额开支的支持。在主要资本主义国家中所发生的真正的管理革命使工业国成为它们的共同命运的主宰，这是前所未有的。而且，这里所讲的主要国家的政府仍然是选举产生的，国内一般人民的利益和需要可以通过民主选举权得到保证。

另一方面，美国和欧洲的大公司在组织薄弱的外国经营时，逃避了许多它们在国内所熟悉的政治约束。农业生产者以及供应矿物及其他原料的地区极少具有强大的组织能力，因此，无法

在平等的条件下与外国公司交易。1973年石油输出国争取到平等交易的权利，于是战后20多年来自由世界的集权和公司经济第一次遭到了严重的打击。[②]

第二次世界大战后不久，美国带头重新建立起一个超国家的军事指挥机构，以确保随着英国势力衰退而落入美国人之手的势力范围。1949年成立的北大西洋公约组织，将统率西欧防卫力量来对付红军的任务交给一位美国总司令。最初，苏联驻东欧各国的军队似乎比当地招募的军队更能保护苏联的利益。但是，1955年西德参加北大西洋公约组织后，苏联就建立了一个与北大西洋公约组织相对应的军事联盟和指挥系统，即所谓的华沙条约组织。在其他地区，在东南亚和中东，美国想建立相应的区域性防御组织，但是没有获得多大的成功。两个超级大国的对峙，只是在欧洲才有一条明确的分界线。在分界线的两边驻扎着精心组织起来的多民族军队。这些军队制定作战计划，进行训练以及各种军事演习，第二次世界大战以前这类军事演习都是不超越国界的。第二次世界大战期间获得的超国家战争组织的经验，就这样在和平时期制度化了。过去所理解的国家主权消失了，主要原因是恐惧，至于对新型超国家军事组织的优点所具有的积极信念则是次要的。

经济和心理因素对于削弱欧洲的国家主权起了作用；但是更重要的一个因素是核武器所产生的巨大的新威胁。北大西洋国家组织的成立，最初是对庞大的红军出现在东欧的反应。红军似乎只要倚仗其人数即可随时侵占整个欧洲大陆，除非美国军事力量，以最终的原子制裁作为后盾，永久驻守处于危险境地的欧洲桥头堡；因为另一边就是在苏联管理和控制下、跨越欧亚大陆的庞大的势力范围。

另一方面，苏联十分不愿意无限期地处于美国轰炸机的威

胁之下。斯大林竭尽全力来获得制造原子弹的能力。1949 年，在北大西洋公约组织成立之后 5 个月，苏联爆炸了第一颗原子弹。这在美国引起了惊慌，因为几乎所有美国人原来都认为在许多年内苏联不可能掌握复杂的原子技术。苏联在科学、工程和武器设计方面的本领，在下一轮的战后军备竞赛中再次显示出来了。丧失了原子垄断权之后，美国政府的反应是在 1950 年被迫决定加紧研制威力比原子弹大得多的氢弹。苏联跟上来了，美国于 1952 年 11 月在太平洋上的埃尼威托克珊瑚岛(Eniwetok atoll)上试验了第一个核聚变反应装置后仅 9 个月，苏联就爆炸了第一颗氢弹。

氢弹头构造复杂，但是比第一个用铀和钚制造的笨重的原子弹要轻得多。因此，火箭显然是更好的运载工具。当时没有办法截击高速飞行的火箭，而 1944 年德国用 V—2 火箭轰击英国时已显示出这类武器是多么厉害。于是美国人在 50 年代初开始加紧研制火箭；但是苏联比美国动手早得多，当时由于原子弹头比较重，需要用推动力更大的火箭才能使弹头飞离地面。[③]结果，苏联于 1957 年 10 月发射了一枚推动力足够大的火箭，将一个小卫星送入围绕地球的轨道，而且在以后的几个月里将越来越大的有效载荷送上太空。[④]

苏联的成就十分清楚地表明，苏联有技术能力将原子弹头投到地球表面上的任何地方。在 1965 年以前，美国的火箭在大小和推动力方面都落后于苏联。这并不意味着美国运送原子弹头的能力真正落后于苏联，因为美国的轰炸机部署在很容易飞临苏联上空的距离以内，加之美国还拥有由潜艇在水下发射的更加新式的导弹，这样一来，苏联城市所面临的毁灭威胁其实并不亚于 1958 年后美国人民所受到的威胁。

美国人受到袭击的可能性并没有超过他们的对手遭到袭击

的可能性，但是美国人对此是不能感到安心的。在苏联发射第一颗卫星之前，美国领土世世代代都免于真正遭受外国袭击的危险。因此一旦发现这种有利地位已不复存在，而且美国人引以为豪的技术能力至少在一个重要领域已被俄国人超过，美国人的震惊非同小可。[5]很自然，所谓“导弹差距”便成为1960年总统选举的争论点。1961年新上任的民主党政府决心要在火箭技术方面超过苏联人，无论是在月球上还是在地球上。

另一方面，苏联人则试图利用他们的技术领先地位而要求在全世界范围内与美国平起平坐。1962年10月，苏联部长会议主席赫鲁晓夫试图在古巴部署中程导弹，在古巴发射这种导弹便可攻击美国的大多数城市。然而，这个计划失败了，某些必要的设备的运送被美国海军阻拦。经过一阵紧张的对峙之后，苏联人让步了，同意从古巴撤出导弹。但是，蒙此羞辱之后，苏联人在以后的几年里大大扩充了苏联的舰队，显然是要在海上，特别是在海下，赶上和超过美国的力量。[6]

因此，美国和苏联之间的军备竞赛在60年代达到了新的更大的规模。竞赛着重于新技术和新武器。理论研究和应用研究比现有的能力更重要。未来的突破，无论是防御方面还是进攻方面，都可能改变甚至推翻1957年之后的10年间所出现的恐怖均衡，因为两国都部署了数百枚远程导弹，能够在几分钟之内摧毁对方的城市。

美国政府出于新的危机感，对理论研究和应用研究不惜投入很大的财力。并非一切研究工作都属于军事，因为指导国家政策的人们(特别是那些来自哈佛大学和麻省理工学院的人们)认为在与苏联人的竞争中，对美国社会的最终考验要看谁能在人类事业的每个领域里都拥有高超的技术。参加这样的竞赛，一个明智而有决心的政府应能组织起专门的力量，由受过良好训练、

具有很高的创造天才的技术人员组成，源源不断地为和平与战争创造出新的成果。这样就能保证国内的繁荣和国际的安全。但是，如果要取得成功，不论哪一个领域的技术都要发展，而且要取消长期以来对教育、理论研究和应用研究的财政限制，以鼓励技术的发展。

其后以自然科学为龙头的学术繁荣，在技术方面只有航天和电子技术的繁荣能与之相比。实际上，曾在第二次世界大战中大显身手的高层管理者，如今又为他们的雄心与才能找到了新的、更加具有技术官僚特色的用武之地。因为他们的冷战必须在广阔的战线上进行。以建立一个更好的社会为目标的社会工程，同军事装备的改进同等重要。

1961 年肯尼迪总统宣布，美国将在 10 年内将人送上月球。这一宣告戏剧性地反映了当时美国人对国家有能力解决所有问题和克服所有障碍的信心。这项任务交给了一个非军事机构，即国家宇航局(NASA)。但是，使人和机器能够在太空中飞来飞去的新技术总是具有军事意义和应用价值的。这样，在航天技术的研究和开发方面，军事与非军事的区分几乎就没有什么意义了。⑦

苏联竭力跟上来，于 1961 年宣布了党的一项新纲领，要使人均生产量在 60 年代内超过美国，以便在 80 年代开始实行共产主义(各尽所能，按需分配)。部长会议主席赫鲁晓夫的技术官僚信念，同肯尼迪身边的政策制定人的技术官僚信念是十分相似的。双方都是参考第二次世界大战期间及战争刚结束后的经验，依靠社会和技术方面的精心组织工作，实现了原来认为无法达到的生产指标。

大多数其他国家都对参加这种竞赛不抱希望。戴高乐总统认为美国过分偏袒英国和德国。法国对这种做法极为不满，于是

退出北大西洋公约组织，并“按照美国人的方式”实行一项国家计划，进行理论研究与应用研究。戴高乐认为，只有这样，法国才不会沦为依附美国（或者苏联）技术官僚体制的半殖民地。[8]在远东，中国和日本都努力参加太空技术竞赛，但为时已晚，只有苏联才具备步步与美国较量的条件与动力。从1957年至1972年各国发射卫星次数的记录可以看出，在太空技术的最初15年中，两个超级大国处于支配地位：苏联612；美国537；法国6；日本4；中国2；英国1。[9]

苏联在60年代对一支新海军以及火箭技术和太空运载工具的投入都很大。很可能，苏联在军事研究和开发方面的支出与美国用于同样目的的拨款是差不多的。但是比较是很不确切的，因为双方的预算都相当模糊，而且每个国家所列不公开的新发明的价值具有任意性。某种新技术如果只有一个制造厂家，而且只有一个买主（在太空竞赛中，情况普遍都是如此），那么什么成本和间接费用应该计入或不计入某一台机器的价格，这种会计工作或多或少就变成了形而上学的课题了。然而，毫无疑问，双方的支出都大大超过了第二次世界大战用于技术革新的最高支出。[10]

巨额开支带来了非同寻常的结果。最惊人的成就无疑是美国宇航员于1969年登上月球。送往其他行星的探测器发回使天文学家十分感兴趣的数据资料，而扫描卫星则收集到有关地球表面的大量信息。在武器领域，科学幻想小说和技术事实相互渗透，而局外人对此只能获得一个模糊的认识。例如，在70年代，可以改变飞行中的导弹弹道的控制装置已达到了很高的水平。这就使截击导弹的任务大大复杂化了。的确，无法找到击中飞来的导弹的可靠方法。导弹竞赛开始激烈化之后的至少1/4个世纪中，能以光的速度摧毁敌人弹头的激光和其他“死光”依然是

幻想中的事。因此，恐怖均衡几乎没有什么变化，尽管美国人和苏联人用了很大力量去寻求保护自己免受突然毁灭这种恐怖结局的途径。

在一个方面恐怖均衡变得更加稳定了。1960年以来侦察卫星的发展，使每一方都能获得另一方地面导弹设施的可靠而完整的情报。这对美国人非常有利，因为美国人保密要比苏联人难得多。苏联发射第一颗卫星时，其轨道不可避免地要侵越其他国家的边界。可以说，相互接受来自外层空间的卫星监督是上述事实的一个偶然的副产品。因为美国卫星后来侵越苏联边界时，苏联无法反对。而且美苏双方都无法击落飞越本国领土上空的敌方卫星，因此，无法阻止的事也就只好默许。其后不久，美国就研制出携带高分辨率摄影机的卫星，能将苏联地面上的详细情况发回地球。苏联曾表示反对，但是态度并不坚决。

卫星监督立刻就消除了有关苏联导弹情况的许多不清楚之处。1960年当"空中间谍"开始显示其神通时，美国官员发现，所谓导弹差距实属神话。事实上苏联人尚未投入力量建设昂贵的火箭阵列对准美国的城市，尽管他们在这方面的技术能力已经得到了证实。随后双方的确都在精心选定的发射地点部署了数百枚导弹。但是，在整个过程中，侦察卫星都能查出每一个新部署的导弹。双方政府对像这样奇迹般地查明的情况都感到很有把握，因为卫星对部署情况看得很清楚，即使完全建成的发射场有可能完全伪装起来，但是在建设过程中是必然要露马脚的。

因此，在60年代，每一方在部署自己的洲际弹道导弹的同时，也注视着对方针锋相对地部署这样的导弹。与此同时，每一方都在建造和部署导弹潜艇，这种潜艇能在水下不声不响地一口气停几个星期，然后从水下发射原子弹头。[11]

如此不断制造核军备的结果就产生了一种核力量均势，情

况大致如表 2 所示。

表 2　　核　武　器

	1970 年	1980 年
远程轰炸机		
美国	512	348
苏联	156	156
潜艇发射的导弹		
美国	656	576
苏联	248	950
洲际弹道导弹		
美国	1054	1052
苏联	1487	1398
核弹头总数		
美国	4000	9200
苏联	1800	6000

资料来源:Stockholm International Peace Research Institute, Yearbook 1981,表 2:1,21 页。

显然,到了 70 年代初,基本上已达到了势均力敌,每一方都能给予对方极大的损害,再建造更多的导弹似乎就是浪费了。于是在 1972 年两国签署了一个为期五年的限制战略武器条约(Stategic Arms Limitation Treaty),对这类武器确定最高限额。然而这个条约并不能使军备竞赛停止。理论研究和应用研究队伍只不过是将注意力转移到条约上没有提到的其他武器种类。条约没有提到,理由也很简单,因为当时这样的武器还不存在。因此,到了 70 年代末,好几种新武器系统已准备好从实验室转移到生产线上了。但是,建造哪几种武器以及国家应投入多大力量用于军备竞赛的升级,1981 年在美国还是一个有争论的问题。无疑,苏联内部也有类似的争论,尽管在美国为了说服国会

同意拨款必须公开讨论各种不同的选择，而在苏联则没有必要这样做。

性能提高了的新型原有武器足以打乱世界的均势。而且还有可能出现某种与过去十分不同的新武器，突然打开了使对方瘫痪的新途径。这些可能性使世界大国不愿意达成稳定的、彼此信任的妥协。在化学战或生物战方面的突破，在任何时候都会在原子恐怖均衡的外围形成竞赛。但是80年代特别有可能发展的是以光速运行的各种各样的"死光"。从太空运载工具发出的此种光束可望用来截击飞来的导弹，或许甚至在发射场上就能将导弹摧毁。只要存在着一丝一毫这样的可能性，就会给60年代以来的恐怖均衡带来深刻的不稳定性。

显然，在对立国家互相惧怕的世界里，想凭借秘密武器设计的某种新突破来获得战略优势的这种竞赛是不可能予以消除的。一代又一代的武器越来越复杂，不断增长的费用构成一种限制。但是，在美国寻求新的合同或是在苏联要求分配新的人力物力的有关方面，总是能够令人惊恐地指出另一方正在进行什么样的理论研究与应用研究。政治管理人员必须设法在民用经济需求与军事理论研究和应用研究机构经常表现出来的对新的人力物力财力贪得无厌的胃口之间保持平衡。在美国支持或反对某几种武器系统及研制计划的决定，往往在苏联引起相同的反应。但是许多情况都是保密的，尤其是在苏联。在第一次世界大战前的英德海军竞赛中，财政和道义上的不确定性以及技术和工程上的不确定性，使决策带有相当大的碰运气的成分，[12]如今这样的不确定性也使美苏两国的决策人大伤脑筋。与过去不同的是，在这几十年里，做出错误决策所付出的代价已增加了许多倍。

引人注目的太空成就或许很容易掩盖如下的事实：军备竞

赛并不限于美国和苏联，关心火箭和原子弹头的也不仅仅是两个超级大国。表 3 概要地说明了第二次世界大战后的几十年里，军费支出的增长是颇不寻常的。由于预算上的规避手段以及将费用换算为美元时所使用的兑换率带有任意性，所以这些数字或许会有很大错误。然而，瑞典人所做的这项力图获得真实情况的基本上中立的研究工作，无论有多么大的失真之处，有一点是不容置疑的：其他一些国家政府的军事支出同超级大国一样，也在不断地增长。事实上，70 年代第三世界国家军事支出的增长率超过了大国的增长率。

表 3　　**按不变价格计算的军事支出**

（单位：十亿美元，按 1978 年美元价格计算）

	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980
美国	39.5	98.2	100.0	107.2	130.9	101.2	111.2
北大西洋公约组织总计	67.3	142.6	150.3	168.1	194.0	184.9	193.9
苏联	37.7	51.2	48.0	65.9	92.5	99.8	107.3
华沙条约组织	40.7	54.2	51.3	71.3	100.8	110.3	119.5
不结盟国家	25.7	29.6	34.6	57.9	85.7	123.7	141.9
世界总计	133.7	226.4	236.2	297.3	380.5	418.9	455.3

资料来源：Stockholm International Peace Research Institute, Yearbook, 1981，附录 6A，156 页。

因此，事实证明军备竞赛是有传染性的，影响到世界上所有国家。人们可以在中东看到一个特别的高峰（或者叫做“深渊”?），这里有石油收入和不稳定的政权，再加上阿拉伯和以色列的冲突以及其他显然无法调和的地方冲突。1947 年以来中东事态的发展，其他地区很难与之相比（尽管东南亚的伤亡要大些），它为一场大灾难作好了准备，而非洲国家的种族战争和部族战争之所以受到限制，并不是出于理智的考虑，而是由于这些国家极端贫穷，从而缺乏具有高度杀伤力的武器的缘故。

两个超级大国难以控制局势。在60年代，也可能更早些，美国和苏联政府认识到，即使原子武器突然袭击获得成功，可怕的报复也会随之而来。因此，他们的新的摧毁力量已不能成为切实可行的政策手段。其他国家政府不久也看到了这一点，因此比以往更加随便地反抗美国和苏联。法国于1966年退出北大西洋公约组织，东欧越来越不听话，都反映了这个事实。随着互相毁灭的能力变得越来越可靠，两个超级大国就日益成为受自身可怕的武器束缚的一对巨人。他们既不能使用原子弹头，又不能没有原子弹头，真是自相矛盾，无法解脱。

将魔术杖一挥，不可思议的力量就变成了它的反面，这种局势真是史无前例。然而，这种局势就存在于核扩散不仅可能而且已然成为现实的世界里。尽管到底有多少个政府拥有原子弹头和运载工具仍然是个谜。只有6个国家公开爆炸了原子弹头，[13]但是人们普遍怀疑其他好几个国家也已拥用原子弹头，是用核电站里生产出来的钚制造的。[14]

在战后的几十年里，无论是核保护伞还是维持和平的国际机构，都不足以防止局部战争和游击队行动一再爆发并发展下去。武装冲突已发生了几百起；而且冲突各方几乎毫无例外地依赖外来武器供应，几乎总是寻求这个或那个超级大国的援助，无论是直接的还是间接的。[15]对这种事情袖手旁观是困难的。例如，大量美国军队参加了1950年至1953年的朝鲜战争，后来参加1964年至1973年徒劳无益的越南战争的人数就更多了。苏联人先后于1956年和1968年蛮横地入侵东欧国家，1979年在阿富汗又做了同样的事情。美国在朝鲜获得了一定的成功，而在越南则蒙受耻辱，以失败告终。苏联人在匈牙利和捷克斯洛伐克获得一定的成功，在阿富汗的结局会不会有所不同，还要拭目以待。

一个技术发达的社会能对敌人施加强大压力的这种颇不寻常的力量，最终取决于事先对所要达到的目的达成一致的意见，方能为此目的动员集体的技术和力量。保持这种一致的意见并非自然而然地实现的，而且也不是保证能做到的。在越南战争期间，这一点在美国就能看得十分清楚了。当时美国人为之而战的那项事业已变得非常可疑了，因此撤出越南在政治上是必要的。美国技术上的优势不能打败越共。破坏行为只能使越南人更加痛恨外国人。战争的升级不能解决问题，除非对越南北方全面出击，或者在南方提高破坏的程度，将那里的大多数人杀死，可是美国宣称正是为了保卫这些人的自由才来作战的。

不仅如此，正当越南人对入侵者的态度更加坚决一致之时，美国国内对于武装干涉越南是否应该、是否明智的问题，意见分歧越来越大。许多人不信任军人，不信任高技术，对苏联发射第一颗卫星后指导美国采取对应措施的行政—学术—军事—工业精英们也不信任。美国政府在60年代执行大胆的太空计划时所怀有的巨大的希望和傲慢的自信，此时消失了，只剩下苦恼的情绪。许多青年人都信仰某种形式的反传统文化，蓄意反对那些在第二次世界大战期间及战后取得很大成就的社会管理方式。

青年人反对传统所采取的极端形式对其自身极为有害，许多吸毒者寿命缩短就说明了这一点。想要发明取代科层制形式的公司管理的其他可行办法也没有效果。便宜的、批量生产的货物需要有畅通无阻的流水作业技术才能生产出来，只有按科层制方式管理的大公司才能使用这种技术。能确保这些庞然大物安全的一个世界，恐怕也必须用科层制的方式去调节它们之间的互动。在这样一个社会里，自发性、个人独立以及小团体团结一致共同对外等等，都是非常有限的。但是，完全回到任何一个这类较老的价值标准和行为方式都会带来物质上的贫困，大多

数反对当时的社会管理办法的人，都不愿意付出这样高的代价。

然而，大规模流水作业生产技术是很容易遭到破坏的。使生产成本得以降低的工厂效率，需要许多辅助生产流程的精确配合。整个生产线任何一处遭到破坏，很快就会使效率走向反面。因此，如果将心怀不满的人群适当组织起来，就很容易阻碍工业生产流程，19 世纪 80 年代以来，成功的罢工已一再证明了这一点。

另一方面，即使最激烈的革命团体，作为生存的代价，也需要产生其内部的掌握权力的科层组织。而且按科层制的方式组织起来的革命者，如果真正强大，很快就会被吸收参加错综复杂的国家管理工作。第一次世界大战以来德国和英国的政治、社会生活，很清楚地显示出这种不可抗拒性。苏联将革命的科层组织系统彻底地变成统治方式，使过去进行革命的党和进行激烈破坏活动的工会，变成不加任何掩饰的国家统治工具，统治产业工人和整个社会。

不容否认的事实是，在一个科层制的世界里，各个团体要想站得住脚，也只能按科层制的方式组织起来。这个事实使 60 年代的反传统文化无法产生持久的重要作用。然而美国的技术官僚和政治家至今不得不承认，他们管理社会的新权力是有不容置疑的限度的。由国家产生并构成国家骨干的庞大行政机器，并不能随意决定追求什么目标，也不能随意决定谁管理谁。在解决这些问题的过程中，理想和感情起最大的作用，理智和筹划则屈居第二。操纵舆论的宣传必须要有不超出传统的、普遍为人接受的信念所确定的限度，方能建立使群众愿意服从的心理气氛。技术水平很高而严重分化的社会所固有的分裂倾向，使政治领导者承受很大的压力。政治家和国家领导人能够利用水平最高的系统分析、成本和收益计算以及其他现代工业和公司管理的工

具，但是这一切对于缓解他们所承受的压力并不能起很大作用。[16]

战后几十年中最根本的变化或许是对政府当局的忠诚普遍大大减退了。民族、区域和宗教集团的重要性提高了，从而削弱了国家的重要性。与此同时，各种超国家集体组织和行政管理机构比以往更加强有力了。因此，现代管理的技术优势应在什么单位、为了什么目的而发挥作用，这个问题在 60—70 年代引起了新的注意。这种情况在先进的工业国里尤为明显，旧式的爱国主义显然已经渐渐地衰退了。在未来的年月里，如何回应这种变化，很可能成为人类所面临的重大问题。

苏联社会也不能躲避这种变化。赫鲁晓夫于 60 年代初发出的豪迈诺言落空了，人们后来清楚地看到，只靠共产党号召大家更努力地工作以便将来某个时候过上更好的生活，是不能提高劳动生产率的，而劳动生产率是其他一切的基础。赫鲁晓夫 1956 年谴责斯大林的臭名昭著的秘密报告，使领导阶层中过去受抑制的批评意见爆发出来了。例如，苏联制定计划的方法受到了仔细的检查，关于如何保证更有效地使用人力、物力、财力的辩论所达到的坦率程度是过去不大习惯的。60 年代中期进行了行政改革的实验；但是当辩论过于暴露内部困难和意见分歧时，公开讨论又停止了。[17]其后，就像以前的苏联历史那样（革命前的俄国也是如此），警察压力又抑制了不同政见的自由发表。

然而，由于反抗政府的压制需要很大的个人勇气，那些继续敢于这样做的人就具有非同寻常的影响。在整个战后时期，共产主义世界里的不同政见是很多的，早在 1946 年就开始了，当时南斯拉夫从共产主义世界分裂出去。其他国家后来也这样做，最引人注目的是 1961 年中国与苏联分裂。这种分裂反映了民族感情和民族差异。在苏联国内——尤其是犹太人和穆斯林——所

发表的某些不同政见也是如此。此外，有几位杰出的科学家和文学家还抨击苏联国内对真理和个人自由的压制。这些个人能够通过秘密渠道在苏联国内和国外传播他们的见解。

这就证明了，如果还需要证明的话，那些敢于反抗党的领导的少数个人得到许多人的支持。人们传阅他们的著作，并传给住在苏联警察管不了的地方的人。对官方意识形态失望的第二个迹象是西方流行音乐及其他西方青年文化在苏联时髦起来。一种真正的，虽然是无力的，反传统文化就这样在苏联兴起了，它触犯苏联社会的信条和规矩的程度，甚至超过了同时存在于美国的青年反传统文化触犯资本主义社会价值标准的程度。

然而，国内的意见分歧只会使警察和军队变得更为重要。在战后几十年里，除了法国和英国外，其他工业大国都不需要使用军队去平息国内的动乱。但是，在比较贫穷的国家里，更加尖锐的分歧一再将军人推向重要地位。在任何一个现代国家里，警察和士兵手里的武器对国内的政治过程都行使着最后的否决权，除非军队的纪律和内聚力崩溃。为了在困难时期维持军队的纪律，就要让军队远离社会，隔绝起来，特别是在社会上充满了严重的不同政见的时候。另一方面，为了使军队具有适当的科学技术水平，又需要让军队与社会上至少某些专门技术人员保持密切的相互关系。可是这些专门技术人员最容易对效率低或腐败的政府不满，认为让他们自己来干会干得好些。于是，当技术精英和军队的精英与社会上的其他集团发生此种矛盾时，谁管理谁以及为了什么目的，就真正成了问题。

当这种矛盾导致政变、使军人当政时，新的统治者就难以保持使军队最初能够夺权的那种内聚力和士气。刚上台时提出的改革纲领，无论是多么诚心诚意的，总是难以付诸实施；而一旦个人致富和生活享受的机会多起来（对于掌握政权的人来说这

是必然的)时,在军营和军校里培育的理想就很可能忘得一干二净了。此种背叛常常使军人政权在其本身的眼里以及其他人眼里失去了合法性。因此,现代军事独裁多半都是短命的。

皇室与宗教的联盟曾经是长期保持合法地位的经久考验的解决办法。20 世纪的难题是要找到能够支持政府的一种宗教信仰和神职人员,而政府又是在缺乏明确的公众支持的情况下进行统治的。18 世纪和 19 世纪的世俗信仰在发达的工业国家里表现出削弱的迹象。事实上,公众一致意见的弱化就是此种衰退的一种表现。无疑,马克思主义和民族主义理想,对于动员以农民为主的民众去反对欧洲统治者和外国资本家,在战争刚结束的年代里是相当有效的。但是,当革命的政党掌握了政权,面对日常行政的实际任务时,民族主义原理和马克思主义信仰对此都无法给予有力的指导。因此经常导致失望和幻灭。

大门外的一个敌人一向是国内自发的团结一致的最好替代物。惧怕敌人越过国境后可能做的事,往往可以使民众顺从,如古语所说,"恶汉比祸患更能起作用"。因此,可以料到,在民众不一心、不可靠的非洲、亚洲和拉丁美洲地区,对邻国的战争和战争谣言多得很。凡是人口增加过多,正在成长起来的一代无法找到足够的土地成家立业、过传统生活的地方,农民的生活方式就面临巨大的困难。在这种情况下,人们便拚命去寻求新的信仰、新的土地和新的生活方式。这样一来,任何形式的政府肯定都会受到冲击,直到人口危机有所缓解为止。从 1750 年至 1950 年欧洲历史的经验来看,这种情况会延续相当长的一个时期,而且许多人要付出生命的代价。

因此,在第三世界大部分地区,战争和备战可能仍然是非常突出的。60 年代以来,这些国家的武器大大增加了,这就证明了这个事实。像以往的时代一样,从经济的观点来看,这类支出并

不一定总是单纯的浪费。维修现代作战飞机这类复杂的机器所需要的新技术可以应用到许多方面。像在19世纪的日本那样，在适当条件下，新技术能促进工业的增长。另一方面，对军备的巨大投入也可能妨碍其他方面的发展。总的来看，1945年以来第三世界的经济增长率与军费支出的多少并没有必然的联系。[18]

不能维持国内的和平必然使经济退化。由于维持国内的秩序成了问题，使政府害怕本国人民的程度不亚于甚至超过害怕外部敌人的程度，因此，增强警察的装备便得到了优先考虑。最近的统计数字表明，自60年代中期以来，新兴国家对警察部队的投入超过了对以外国敌人为目标的军备的投入。[19]在缺乏民众真心支持的情况下，组织得更好的镇压手段是否足以支撑现存的政权，尚需拭目以待。企图将武装人员同广大居民隔绝开来的军事纪律和政策肯定在一定程度上有成功的希望。昔日旧政体的欧洲君主毕竟就是施展这种策略而获得成功的。而且，由于军备越来越昂贵，杀伤力越来越强，过去在19世纪和20世纪初在欧洲战争中起主要作用的人数众多的募兵制军队很可能由人数比较少的职业军队取代。果真如此，那么政府和军队或许可以不依靠民众的支持，而靠专业化的职业武装人员行使武力和以武力相威胁，而这些武装人员是同被统治的广大居民严密隔绝的。这种统治方式符合过去的模式，不管这类模式与现代政治主张和民主理论多么格格不入。

另一方面，当代的大众传播形式是朝着相反的方向起作用的，因而使武装统治者与被统治的民众处于两极的古老形式总是处于不稳定状态。无疑，从人口的某个特别阶层中选募人员参军，确实能使军队与普通平民百姓之间产生社会距离。但是，这样的军队能否在国内防止其他有组织的武装集团出现，主要取

决于对政府不满的革命集团能否获得武器；而这又取决于其他国家政府的政策以及革命者的狂热程度。只要这个世界继续分裂为对立的国家，革命者就完全有机会找到某个外国支持者和武器供应者。在这种情况下，在世界上那些农村人口增加过多、因而普遍对现状极为不满的地区，增强警察和军队的力量也不大可能确保政治稳定。

欧洲、美国和苏联的人口压力与此不同。如何与移民和在境内居住的外国人（无论是居住在美国的拉丁美洲人，还是居住在欧洲和苏联的穆斯林）和平共处，问题十分微妙，需要慎重处理。但是这样的问题并不威胁现有的政治秩序。军事—技术精英与社会的利益矛盾也不具有这种威胁，无论对人力、物力和财力的争夺多么激烈。因为半个世纪以来，军事—工业精英几乎总是很容易压倒国内的对立派。政治领导者和广大居民，出于对国外敌人的恐惧，一再默许投入新的力量，使本国的军备能与敌国相当或超过之。不断升级的军备竞赛又有助于维持国内的一致和顺从，因为明显的外部威胁一向是人类已知的促使社会团结一致的最强有力的因素。

然而，这种与假想的对手进行拳击比赛的做法能走多远是个问题。原子弹头改变了比赛规则；而且投入大量人力、物力、财力用来制造不敢使用的武器的荒谬性是一切有关的人都很清楚的。这意味着当前北约国家和华约国家针对彼此而用来防卫的庞大武装设施会发生很大的问题。原因有二：一是来自外部的攻击，此种设施的设计就是要经受得住这种攻击的；二是来自内部的衰退。此种衰退的原因是，在技术现代化的陆军和海军里，英雄主义和军人本职的传统概念是无法实现的。按电钮操纵的战争与英雄的高超武艺是对立的；而官僚机构麻烦的例行记录工作同军人应该是什么样的人、应该做些什么事的天真而动人的

想法也是同样格格不入的。自从战争开始官僚化和工业化以来就存在着这种矛盾；但是，随着火箭时代的到来，靠远距离操作来进行战争的重要性大大增加了，体力和单纯的人员投入几乎没有什么意义了，军事学发生了突变，士兵在心理上不容易跟上。[20]

尽管如此，除非战败，军事人员的士气恐怕不会大大低落。灌输和维持军事纪律的传统方法依然是十分有效的。一小时又一小时的严格队列操练仍然能培养基本的群体意识。此种操练与现代战术毫无关系，但这并不要紧。其他的仪式和例行军务也可能出现，而且继续不断地产生影响，向军队和整个市民社会灌输和确立行为准则。例行公务和礼仪是赤热的、个人的和革命的信仰的标准替代物。当这类信仰，无论是马克思主义的还是自由民主的，退化为空洞的口号时，剩下的只有礼仪和例行公务了。

在过去，欧洲国家和所有其他国家的军队都重视例行军务和仪式。技术大变革的次数比较少，相隔比较远，无论这种大变革对各国人民的盛衰和战争的胜负多么重要。或许自从战争真正开始工业化以来的一个半世纪中所发生的不寻常的波动最终会平静下来，世界各国的军队因而又回到继续不断、起约束作用的经久不变的例行军务中去。

另一方面，只要相互猜疑的国家间的竞争继续存在，有计划、有组织的发明肯定会持续下去，无论付出多么大的代价。绝对的经济限度还看不见。凡是人民生活不需要的生产资源原则上都可以用于国防；由于自动化机器的生产率是很高的，因此，对军事支出的实际限制是人们组织起来备战的效率的限度，而不是其他。这里我们又一次遇到了团结一致与服从的问题。物质上的限制是比较次要的。

人们或许会认为，武器很快就会达到其物质上的绝对限度。

弹道导弹的逃逸速度毕竟早在1957年就达到了。下一代的武器可能以光速自太空发动，目前已在使用的控制和导航系统就是这样的。但是，达到物质世界速度的极限并不妨碍相互竞争的理论研究人员和应用研究人员去改进指挥瞄准的准确度，同时研究出防止外来干扰的方法。武器系统即使能够最终稳定下来，大概也不会是由于科学研究和工程学发展到极致而造成的。

要停止军备竞赛，政治改革是必要的。一个愿意并能够对原子武器实行垄断的世界主权机构能够解散研究人员，并且除了少数象征性的弹头之外拆掉所有其他弹头。没有这种断然措施，就根本无法停止军备竞赛。即使在这样一个世界里，只要人类之间彼此憎恨、相爱和惧怕，而且组成集团，这些集团的内聚力和存在表现为相互竞争，并靠竞争来维持，那么武装冲突就不会结束。人们可以期望由一个世界帝国来对暴力加以限制，其办法是防止其他集团武装过度而危及最高统治者很容易保持的优越地位。因此，在这样一个世界里，战争就会退回到工业化以前常见的规模。恐怖事件、游击战和盗匪活动还会发生，人们还会继续通过这类活动来表达自己的不满和愤怒。但是20世纪已经历过的有组织的战争将会消失。

如果不是这样，另外一条道路就是人类突然完全毁灭。从国家体系到世界帝国，中间是否有一个转折时期，什么时候出现这一转折，这是人类所面临的最严重的问题，只有随着时间的推移才会得到答案。

注释：

① 这是斯大林于1947年4月9日会见美国政治家哈罗德·史塔生(Harold Stassen)时讲的，载于1947年5月4日《纽约时报》。斯大林曾经十分明确地指出，资本主义与社会主义的最终冲突是不可避免的。关于他在这方面的言论，参看Histori-

cus,“Stalin on Revolution”(《斯大林论革命》),载 Foreing Affairs 27(1949):175 页及以下各页。

② 参看 Robert Gilpin,“United States Power and the Multinational Corporation”(《美国权力与多国公司》)(New York,1975),作者对政治与经济的相互作用作了严肃的探讨;Charles E. Lindblom,“Politics and Markets: The World's Political-Economic Systems”(《政治与市场:世界政治与经济体系》)(New York,1977);Garin Kennedy,“The Economics of Defense”(《国防经济学》)(London,1975)。

③ 在第二次世界大战结束时,美国组织了一支战略空军,不久还建立了空军基地,从这些基地起飞的飞机可以将原子弹带到苏联任何地区。在其后的 10 年间,美国热衷于研制有人驾驶的飞机,视为最有威慑武器,从而抑制了美国远程火箭的研制工作。参看 Edmund Beard, Developing the ICBM: A Study in Bureaucratic Politics(《研制洲际弹道导弹:对官僚政治的研究》)(New York,1976)。

④ 苏联发射的第一颗人造卫星重 84 公斤;一个月后发射的第二颗卫星重 508 公斤;1965 年苏联将重达 12200 公斤的有效载荷送入轨道。参看 Charles S. Sheldon,“Review of the Soviet Space Program with Comparative United States Data”(《评苏联太空计划——与美国比较》)(New York,1968),47—49 页。

⑤ Robert A Divine 所著“Blowing in the Wind: The Nuclear Test Ban Debate, 1954—1963”(《大气中的爆炸:禁止核试验的辩论,1954—1963》)(New York,1978)令人信服地探讨了这种政治和心理压力。

⑥ Donald W. Mitchell, A History of Russian and Soviet Sea Power (New York,1974),518—519 页。关于古巴导弹危机的各种不同解释的概略介绍,参看 Robert A. Divine, de.,“The Cuban Missile Crisis”(《古巴导弹危机》)(Chicago,1971)。

⑦ 参看 John M. Logsdon,“The Decision to Go to the Moon: Project Apollo and the National Interest”(《登月决定:阿波罗计划与国家利益》)(Cambridge, Mass.,1970); Alfred Charles Bernard Lovell,“The Origins and International Economics of Space Exploration”(《太空探索的起源和国际经济》)(Edinburgh,1973)。

⑧ Robert Gilpin 在“France in the Age of Scientific State”(《科学国家时代的法国》)(Princeton,1968)一书中对 60 年代法国仿效美国的榜样作了同情的分析。我的论述大大得益于 Walter A. McDougall 的两篇未发表的论文,“Technology and Hubris in the Early Space Age”(《太空时代早期的技术与过份自信》),以及“Politics and Technology in the Space Age——Towards the History of a Saltation”(《太空时代的政治与技术——走向突变史》)。

⑨ 参看 A. C. B lovell, The Origins and International Economics of Space Exploration (Edinburgh,1973),28 页。

⑩ 无论参考价值有多么大,瑞典人估计 1972 年苏联军事支出中用于理论研究与应用研究的费用为 41 亿与 61 亿美元之间,美国则为 72 亿美元。参看“Stock-

holm International Peace Research Institute, Resources Devoted to Military Research and Development"(《用于军事研究与开发的资源》)(Stockholm,1972),58 页。所列数字不包括国家宇航局的支出,尽管该局的许多计划与军事有关。苏联预算中,披着民用外衣的军事项目大概也是很多的,或许比美国还要多,再加上美苏价格换算这个困难,进行比较几乎是不可能的,正像该书的作者们所承认的。

⑪ 由于实行大规模系统化的理论研究和应用研究,技术进步的速度加快了。下列事实就可以说明这一点:自行鱼雷的射程从 1866 年最初发明时的 220 码提高到 1905 年的 2190 码用了 40 年的时间,但是只用了 6 年时间就提高到 1913 年的 18590 码,而 1959 年首次装在美国潜艇上的北极星导弹,只用了 5 年时间射程就由 1200 英里提高到 2500 英里。关于鱼雷的射程,参看 Edwin A. Gray, The Devil's Device (London,1975),附录;关于北极星导弹的射程,参看 SIPRI Yearbook,1968—1969 (London,1969),98 页。

⑫ 参看本书第八章。

⑬ 从 1945 年 7 月 16 日至 1979 年 12 月 31 日,已知原子爆炸如下:美国,667;苏联,447;法国,97;英国,33;中国,26;印度 1。参看 SIPRI Yearbook 1981,附录 118,382 页。

⑭ 1979 年至少有 36 个国家在国内拥有能生产裂变物质的核电站。美国及其他供应国对此类物质的使用所进行的监测和控制,至少可以说是软弱无力的。有些国家(如以色列)或许已破坏了此种规定。但是,即使如此,确切情况仍然是个谜,而且谣言往往掩盖真象。

⑮ 第二次世界大战后国际武器贸易仍在政府控制之下,在自由世界和共产主义世界都是如此。逃避官方管理的确实有,但不多。参看 John Stanley and Maurice Pearton, The International "Trade in Arms)"(《国际武器贸易》)(London,1972),这是一本很有见解的著作。

⑯ 有两本书恰当地说明了此种困境的几个方面。Alain C. Enthoven and K. Wayne-Smith 所著"How Much Is Enough? Shaping the Defense Program,1961—1969"(《多少才够?防御计划的制订,1961—1969》)(New York,1971)发表了十分自信的断言;Don K. Price 所著"The Scientific Estate"(《科学财产》)(Cambridge, Mass,1965)用质问方式表示怀疑态度。

⑰ Moshe Lewin 在 Political Undercurrent in Soviet Economic Debates from Bukharin to the Modern Reformers (Princeton,1974),127 页及以下各页上提供了十分有意思的纵览。

⑱ Gavin Kennedy, "The Military in the Third World"(《第三世界的军事》)(London,1974),174—189 页。

⑲ Morris Janowitz 在"Military Institutions and Coercion in the Developing Nations"(《发展中国家的军事制度与高压统治》)(Chicago,1977),35 页上说 1966 年至 1975 年非洲警察部队的支出增加了 144%,而在同一个十年中军队的费用只增加了

40%。他的数字表明，世界上几乎每个政府用于内部高压统治手段的费用都比其他防御费用增长得更快。有些迹象还说明，警察力量的加强使政变更难于成功了，因此70年代的政变比60年代的政变要少。同上，42，70页。

⑳ 关于英雄角色与技术官僚角色之间的矛盾的评论，参看 Jacques van Doorn，ed，．"Military Profession and Military Regimes：Commitments and conflicts"（《军事职业和军事体制：义务与矛盾》）（the Hague，1969）。

结　论

要了解当前的事务，就需要大胆地设想。对于繁多的资料，我们必须有所取舍，究竟注意什么，重视什么，什么可以不考虑，这都要由我们自己来决定。在这种情况下，误差的可能性总是存在的，但是这同人生道路上不可避免地总是有不确定的因素完全一样。我们的远祖就是通过学会将注意力集中在输入到中枢神经系统的全部感官信号中的一小部分，才成为熟练的成功猎人，并进而通过社会的集体力量借助一系列的发明来改造地球的自然生态。言语和符号能使我们的思想任意集中在一个情形的某几个方面而忽略其他，是实现这些不寻常的变革的极好工具。使用言语来了解当代的状况，这同我们的前人数千年来所做的一样，不多也不少。

在这种想法的鼓舞下，不妨设想将来的一个时代，那时我们目前的政治对立和军备竞赛的困境已经得到解决，而又不至于完全毁掉人类社会和文明。展望未来几百年，我想我们的后来人很可能将本书所论述的一千年看作是一个不寻常的动乱时期。一千年来政治统治和行政管理的模式大大落后于交通通讯网的发展，因而使个人和小团体的主动精神和自身利益在支配日常

行为方面起着十分特殊的、过渡的作用。市场的看不见的手起到了应有的作用，通过浮动价格调节着亿万人的工作和生活。新技术和资源的互补作用具有意想不到的效能，可以养活更多的人口。目前，发明已成为有意识和有计划的；生产在越来越大的单位内严密地组织起来；在 20 世纪，科层制形式的管理和资料检索技术终于开始赶上了交通和通讯的发展，使组织全球性的政府成为可行。

一旦可行的事成为现实，将附加成本充分计入的计划工作就会使有害的速度过高的技术改革停下来。按照资源情况来有计划地调整人口数目现在已达到足够高的准确度，可以缓解因经济预期与实际状况之间的经常性矛盾而使人们遭受的损害。和平与秩序得到了改善。生活逐渐常规化。动乱的时代结束了。政治管理垄断了武装力量的公开组织之后又恢复了此种管理支配人们行为的首要作用。本身利益和通过购销追求个人利润的活动降低到日常生活的范围，保持在一定限度内，并按照掌握政治和军事权利的机构所订立的规则行事。总之，人类社会又回到正常状态。社会变革又恢复到工商业时代以前那种不慌不忙的步伐。手段与目的的适应，人类活动与自然环境的适应，以及相互作用的各个人群之间的适应，都达到了十分准确的程度，因此，不需要也不宜于再做变动。而且，这种变动是不允许的。

竞争和攻击的倾向在体育运动中找到了满意的出路。由于行政和习惯的常规业已确立，因此思想和文学创造能力衰退了。但是历史学家和整个社会有时会怀着惊奇和几分害怕的心情回顾过去的种种危险，回顾公元 1000 年至 2000 年这动乱的一千年间不顾一切的竞争和无休止的创造力。

我们这些还未逃出这一千年的人，也完全可以这样做。令人惊惧的权力和可怕的困境从来没有如此紧密地并列在一起。因

此，我们信仰什么，我们如何行动，比一般的时代更为重要。我们走向未来，无论未来如何，只能依靠清晰的头脑和大胆的行动，而行动所根据的事实总是不足的。过去真实的历史同我们先辈原来的计划和意愿是不大相同的，未来同我们任何人的意图也一样是大不相同的。但是研究过去可以缩小期望与现实之间的差距，鼓励我们预期一些惊人的事物，包括本书结论对未来的分析。无论生活在前途未卜的状况中多么可怕，未来如同过去一样，取决于人类建立和改革自然和社会环境的真正能力，而这样做的限度则主要决定于我们就集体行动取得一致意见的能力。